



561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

## **Deliverable 1.3**

# **Report on Task Analysis; Development of Competence Profiles**

**Editor: Valentyna Yakubiv**

**Date: September 2016**

**Status/Version: Final**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

## Contributors

Name	Institution	Role
Valentyna Yakubiv	Vasyl Stefanyk Precarpathian National University	Editor
Olga Zinyuk	Vasyl Stefanyk Precarpathian National University	Contributor
Lyubov Zinyuk	Vasyl Stefanyk Precarpathian National University	Contributor
Olga Dziabenko	University of Deusto	Contributor

### Legal Notices

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

The information in this document is subject to change without notice.

The Members of the GameHub Consortium make no warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. The Members of the GameHub Consortium shall not be held liable for errors contained herein or direct, indirect, special, incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

## Table of Contents

Table of Contents .....	3
GameHub Consortium.....	5
Executive Summary.....	6
Виконавче резюме .....	8
1. Вступ.....	10
2. Методи дослідження .....	12
3. Портрет ІТ спеціаліста в ігровій індустрії України: аналіз.....	13
3.1 Кількість ІТ спеціалістів в Україні.....	13
3.2 Соціально – демографічні характеристики ІТ спеціалістів .....	14
3.3 Освітні характеристики ІТ спеціалістів.....	15
3.4 Ставлення до роботи ІТ спеціалістів .....	18
3.5 Опис соціального портрету ІТ спеціаліста.....	22
4 GameHub: компетентнісний портрет ІТ спеціаліста в ігровій сфері .....	24
4.1 GameHub результати анкетування представників ігрової ІТ індустрії (роботодавців).....	24
4.1.1 GameHub оцінка роботодавців загальних знань, необхідних для розробки ігор.....	25
4.1.2 GameHub оцінка роботодавців професійно-орієнтованих знань, необхідних для розробки ігор .....	33
4.2 GameHub результати анкетування викладачів, які готують фахівців з програмування ігор.....	43
4.3 Узагальнені результати анкетування студентів, які навчаються за спеціальностями «Інформаційні технології».....	48
5 GameHub: розробка компетентнісного профілю спеціаліста в ігровій ІТ сфері.....	54
5.1 Узагальнений GameHub портрет потенційного ІТ спеціаліста в ігровій сфері 54	
5.2 Перелік компетентностей спеціаліста в ігровій ІТ сфері європейських партнерів.....	56
5.3 GameHub перелік компетентностей, якими має володіти фахівець у ігровій ІТ сфері .....	57
6 Висновки .....	64
Список використаної літератури.....	66
Додаток 1: Перелік скорочень та аббревіатур, що використовуються у звіті.....	67

Додаток 2: GameHub анкета для опитування студентів .....	68
Додаток 3: GameHubанкета для опитування викладачів .....	71
Додаток 4: GameHub анкета для роботодавців ігрової галузі .....	73

## GameHub Consortium

<b>Beneficiary Number</b>	<b>Beneficiary name</b>	<b>Beneficiary short name</b>	<b>Country</b>
P1	University of Deusto	UDEUSTO	Spain
P2	Akademia Gorniczohutnicza im. Stanislawia Staszica w Krakowie	AGH / AGH-UST	Poland
P3	FH JOANNEUM Gesellschaft M.B.H.	FH J	Austria
P4	Quality Austria Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH	Quality Austria	Austria
P5	Fundacion VIRTUALWARE Labs	VWLABS	Spain
P6	Fundacion Deusto	FD	Spain
P7	Donetsk National Technical University	DonNTU	Ukraine
P8	Vasyl Stefanyk Precarpathian National University	PNU	Ukraine
P9	Kherson National Technical University	KNTU	Ukraine
P10	Kyiv National University of Construction and Architecture	KNUCA	Ukraine
P11	National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”	NTU KHPI	Ukraine
P12	Odessa National Polytechnical University	ONPU	Ukraine
P13	Ukrainian Association of IT professionals	UAITP	Ukraine

## Executive Summary

The presented report of GameHub project contains analysis of IT<sup>1</sup> specialist competence profile in digital game industry of Ukraine and determined detailed list of generic and specific (professionally-oriented) competences necessary for IT specialists to work on digital computer games.

A complex analysis of IT specialist competence portrait in digital game industry has been conducted. The analysis and social study helps to determine both: the employers' needs as to the main competences of IT specialists for digital game industry and competence level in this field of the teaching staff and students majoring in "Information Technologies". Social survey is based on questioning of 639 persons: 41 of digital game industry business representatives; 100 University teachers; 498 University students from different regions of Ukraine. During the study 14 requests for public information were directed to specialized institutions.

The GameHub survey shows that the competence level of the average IT employer in this field and level of knowledge and skills of University students in "Information Technologies" in Ukraine do not satisfy the needs of the employer in digital game industry.

Due to social survey of University students and teachers in Ukraine it has been determined that the level of foreign languages, programming and graphic environments is very low. The knowledge level of the University teachers in the same fields should be improved. The above-mentioned facts confirms the necessity to modify educational process for engineering students and IT specialists. That is exactly one of the objectives of the project.

A conducted GameHub survey of the employers from IT companies demonstrates a detailed list of generic, instrumental and specific (professionally-oriented) competences, which should possess a specialist in digital game development. A list of concrete generic and specific competences has been formed for eight main specialists majoring in this field, such as: content manager, Storyteller / Scriptwriter, sound programmer, web-client programmer, Sketcher, 3D Character Artist/3D Environment Artist, QA tester and JS programmer.

Thus, based on the conducted GameHub study we have formed the competence profile of IT specialist in digital game industry paying attention to the generic and specific competences that should be possessed by a specialist in this field.

In the first section "Introduction" the importance of the project in Ukraine has been indicated, its principles and purpose have been briefly represented and the present stage of its implementation has been described.

The second section is devoted to the study methods applied during the analysis.

The third section provides the results on the IT specialist main portrait in digital game industry based on quantitative, qualitative, educational, social and other characteristics.

The fourth section shows the results of the social GameHub survey devoted to the employers of IT companies. It includes generalized offers and needs of the industrial representatives as to the generic and specific (professionally oriented) competences necessary for the game industry employees. This section presents the analysis of the existing knowledge and skills of students and teachers from Ukrainian Universities in digital game programming.

The fifth section provides the GameHub survey results on development of competence profile of IT specialist in digital game industry from the viewpoint of necessary generic and specific competences. The specified competences are structured on the study of employers' requirements, educational programs of students and experience of European partners.

The sixth section outlines main conclusions of the conducted research results.

The obtained results allow to form a set of defined generic and specific (professionally oriented) competencies, and to determine methodic approaches for the development of didactic base to perform a GameHub training. The conducted competence analysis of employers' requirements in digital game industry makes it possible to create the preliminary structure of education equipment for GameHub laboratory.

---

<sup>1</sup> Note: all abbreviations and acronyms are spelled out in Annex 1

## Виконавче резюме

Даний звіт про проекту GameHub містить результати аналізу компетентнісного портрета ІТ<sup>1</sup> спеціаліста в ігровій галузі в Україні та визначений детальний перелік загальних та професійно-орієнтованих компетентностей, які необхідні ІТ фахівцям для розробки комп'ютерних ігор.

У процесі даного дослідження проведено комплексний аналіз компетентнісного портрета ІТ фахівця в ігровій галузі та проведено соціологічне обстеження, що дало змогу визначити потреби роботодавців щодо основних компетентностей ігрових ІТ спеціалістів та рівня компетентності студентів і викладачів спеціальності «Інформаційні технології» у цій галузі. Соціологічне анкетування базувалось на опитуванні 639 осіб: 41 представник бізнесу ігрової індустрії; 100 викладачів університетів; 498 студентів університетів різних регіонів України. У процесі проведення аналізу скеровано 14 запитів на публічну інформацію у спеціалізовані установи.

Результати GameHub досліджень показали, що рівень компетентності середньостатистичних працівників ІТ галузі, а також рівень знань, вмінь та навиків студентів спеціальності «Інформаційні технології» університетів України не задовольняє запити роботодавців цієї сфери.

За результатами соціологічного обстеження студентів та викладачів університетів України встановлено, що рівень володіння іноземними мовами, середовищами програмування, графічними середовищами серед студентів є низьким. Рівень обізнаності з цих же питань серед викладачів є теж не високим. Це свідчить про необхідність удосконалення навчального процесу для спеціалістів ІТ, на що спрямовано даний проект.

Проведене GameHub опитування роботодавців з ІТ компаній дало змогу визначити детальний перелік загальних, інструментальних та професійних компетентностей, якими повинен володіти фахівець з розробки комп'ютерних ігор. За результатами дослідження визначено конкретний перелік загальних та професійно-орієнтованих компетентностей для восьми основних професій спеціалістів у цій сфері, а саме для: дизайнера інтерфейсу, сценариста (Storyteller) / технічного сценариста (Scriptwriter), програміста звуку, програміста web-client, художника-шрифтовика (Sketcher), художника по 3D персонажах / художника 3D середовища, QA тестера та JS програміста.

Таким чином на основі проведених GameHub досліджень на даному етапі виконання проекту нами обґрунтовано компетентнісний профіль ІТ спеціаліста в ігровій галузі з визначенням загальних та професійно-орієнтованих компетентностей, якими повинен володіти фахівець цієї професії.



---

<sup>1</sup> Примітка: усі скорочення та аббревіатури розшифровані в Додатку 1

У першому розділі “Вступ” обґрунтовано актуальність виконання даного проекту для України, коротко представлено його суть і призначення та описано даний етап його реалізації.

Другий розділ присвячено методам дослідження, які використовувались при проведенні даного дослідження.

У третьому розділі висвітлено результати аналізу середньостатистичного портрета ІТ спеціаліста в ігровій галузі на основі кількісних, якісних, освітніх, соціальних та інших характеристик.

У четвертому розділі представлено результати проведеного GameHub соціологічного обстеження роботодавців ІТ компаній з узагальненням запитів і вимог представників галузі щодо необхідних загальних та професійно-орієнтованих компетентностей працівників з розробки комп’ютерних ігор. У цьому ж розділі представлено результати аналізу наявних знань, вмінь та навичок студентів і викладачів українських університетів щодо питань ігрового програмування.

У п’ятому розділі висвітлено результати GameHub досліджень щодо розробки компетентнісного профілю ігрового ІТ спеціаліста в розрізі необхідних загальних та професійно-орієнтованих компетентностей.

Основні загальні висновки за результатами проведеного дослідження представлені у шостому розділі.

Отримані результати досліджень дозволяють сформулювати сукупність визначальних загальних та професійно-орієнтованих компетентностей, визначити методичні підходи до побудови дидактичної основи організації GameHub навчання учасників проекту. Здійснений компетентнісний аналіз запитів роботодавців в ігровій індустрії дає можливість обґрунтувати попередню структуру навчально-методичного забезпечення GameHub лабораторії.

## 1. Вступ

Проект GameHub спрямований на розвиток освіти у сфері ігрової ІТ галузі в Україні серед студентів технічних спеціальностей; осіб, які є в числі безробітних, брали участь в АТО. Проект підтримується Європейським Союзом в рамках програми Erasmus+: Capacity-building in the Field of Higher Education, 561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP.

Престижність роботи ІТ спеціалістів в Україні є високою і зростає з кожним роком. Високий рівень заробітної плати, наявність попиту на робочу силу, можливість кар'єрного зростання ( в т.ч. з виїздом закордон) приваблюють багато молодих спеціалістів та безробітних осіб в ІТ галузь. Проте не завжди працівники відповідають запитам роботодавців щодо необхідних знань, вмінь та навичок. Причиною цього є не відповідність освітніх програм вимогам ринку праці у ІТ сфері, яка швидко розвивається.

Обсяг проекту є досить широким і передбачає досягнення цілої низки завдань, серед яких найважливішим є створення навчальних GameHub лабораторій на базі університетів-партнерів, для підготовки та перепідготовки учасників проекту з набуття ними навиків і вмінь ігрової ІТ професії, а також розробка навчальних програм й підготовка відповідних спеціалістів, що забезпечуватимуть процес навчання.

На даному етапі реалізації проекту важливими завданням були:

- 1) аналіз компетентнісного портрета середньостатистичного ІТ спеціаліста в ігровій галузі в Україні;
- 2) дослідження сукупності знань, навиків та вмінь у сфері ігрового програмування, якими оволодівають студенти українських університетів;
- 3) оцінка вимог та запитів роботодавців ігрової ІТ індустрії щодо необхідних компетентностей працівників цієї спеціальності;
- 4) обґрунтування компетентнісного профілю ІТ спеціаліста в ігровій галузі з визначення загальних та професійно-орієнтованих компетентностей.

Загалом даний проект спрямований на підвищення якості підготовки ІТ спеціалістів в ігровій галузі та відповідно збільшення кількості компетентних фахівців у галузі.



## 2. Методи дослідження

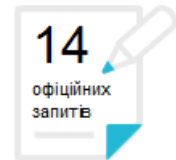
У процесі реалізації проектних дій по РПІ: «Аналіз ринку праці та навчальних програм ІТ сфери включаючи ігрову галузь» проведено комплексне дослідження загальних та специфічних компетентностей ІТ фахівця ігрової галузі.

У процесі здійснення аналітичного дослідження застосовувались загальнонаукові методи та джерела даних:

1) статистико-економічні прийоми та розрахунково-конструктивні методи дослідження на основі опрацювання офіційних аналітичних звітів центральних органів влади, даних Державної служби статистики України, запити на інформацію до представників освітньої ІТ інфраструктури інших офіційних матеріалів доповідей; узагальнення, групування, порівняння і систематизації на основі вивчення нормативно-правової бази регулювання системи освітніх програм в Україні та навчальних програм з підготовки фахівців для ігрової ІТ індустрії

(Додаток 2);

2) Результати соціологічних опитувань профільних викладачів, студентів, представників бізнесу в ігровій індустрії на основі попередньо розроблених нами анкет (Додатки 3, 4, 5).



### 3. Портрет ІТ спеціаліста в ігровій індустрії України: аналіз

З метою розробки якісної системи підготовки ІТ спеціаліста ігрової індустрії, що є одним з важливих завдань даного проекту ми проаналізували комплексний профіль працівників даної галузі. Результати аналізу ґрунтувались на дослідженнях проведених IT Outsourcing News в сфері ІТ технологій, які базувались на результатах вивчення структури резюме розміщених на порталі кадрового порталу Rabota.ua в рубриці ІТ та результатах анкетування спільноти українських програмістів DOU (на основі 8188 анкет — в опитуванні приймав участь кожен дванадцятий український ІТ працівник).

#### 3.1 Кількість ІТ спеціалістів в Україні

На даний час в Україні ІТ галузь розвивається швидко і активно. За даними дослідження IT Outsourcing News Україна посіла перше місце в Європі за кількістю ІТ фахівців. Станом на початок 2016 р. понад 100 тисяч українських програмістів працюють в різних компаніях, а попит на ІТ фахівців на світовому ринку продовжує рости. Кількість ІТ спеціалістів в Україні є найбільшим і найбільш швидко зростаючим у Європі. Очікується, що до 2020 року кількість ІТ фахівців в країні наблизиться до позначки 200 тисяч.

Більшість послуг, приблизно 80%, надаються клієнтам із США. Крім того, США залишаються найбільшим партнером України по спільній R&D діяльності. Далі слідують країни ЄС та Ізраїль

За даними дослідження Exploring Ukraine IT Outsourcing Industry 2012, Україна посідає четверте місце у світі за кількістю сертифікованих ІТ-фахівців після США, Росії та Індії.

В Україні знаходиться понад 1000 ІТ компаній, понад 100 транснаціональних центрів R&D з різних галузей — телекомунікацій, розробки програмного забезпечення та комп'ютерних ігор, електронної комерції, промисловості. 10 українських ІТ-компаній увійшли у топ-100 постачальників аутсорсингових послуг у світі.

Експорт українського програмного забезпечення приніс 2,5 мільярда доларів у 2015 році.

Найпопулярнішим містом для відкриття R&D став Київ, привабливими для досліджень є також Дніпропетровськ, Львів, Одеса, Харків і Вінниця. Українські експерти в галузі ІТ технологій заявляли, що через 7-10 років ІТ сфера може стати однією з найбільших експортних галузей.

Для формування комплексного портрету ІТ спеціаліста ми дотримувалися такої схеми дослідження характеристик ІТ спеціалістів (рис. 3.1.а).

Формуючи соціальний портрет ІТ спеціаліста було виокремлено такі основні блоки характеристик: соціально-демографічні, кваліфікаційні, навички та знання, самовдосконалення та ціннісні орієнтації ігрових ІТ спеціалістів.

Результати досліджень з визначення портрету ІТ спеціаліста представлені нижче.



Рис. 3.1.а. Методика формування профілю ІТ спеціаліста

\**Джерело:* власна розробка авторів

### 3.2 Соціально – демографічні характеристики ІТ спеціалістів

#### Середній вік ІТ спеціаліста

Середній вік сучасного українського ІТ фахівця – близько 27 років, і з травня 2013 р. середній ІТ спеціаліст на рік помолодшав за рахунок припливу великої кількості джуніорів. За даними попереднього дослідження (за 2012-2014 рр.), 90% представників галузі — це чоловіки у віці від 24 до 34 років. Сьогодні в такій же вибірці чоловіків виявилось всього 75%, ще 13% — жінки.

#### Статевий склад ІТ спеціалістів

За даними соціологічних та статистичних досліджень було встановлено, що 82% ІТ спеціалістів є чоловіками (рис. 3.2.а), проте з кожним роком в ІТ сферу України приходить усе більше жінок — їхня частка у галузі збільшується на 2% протягом останніх трьох років.

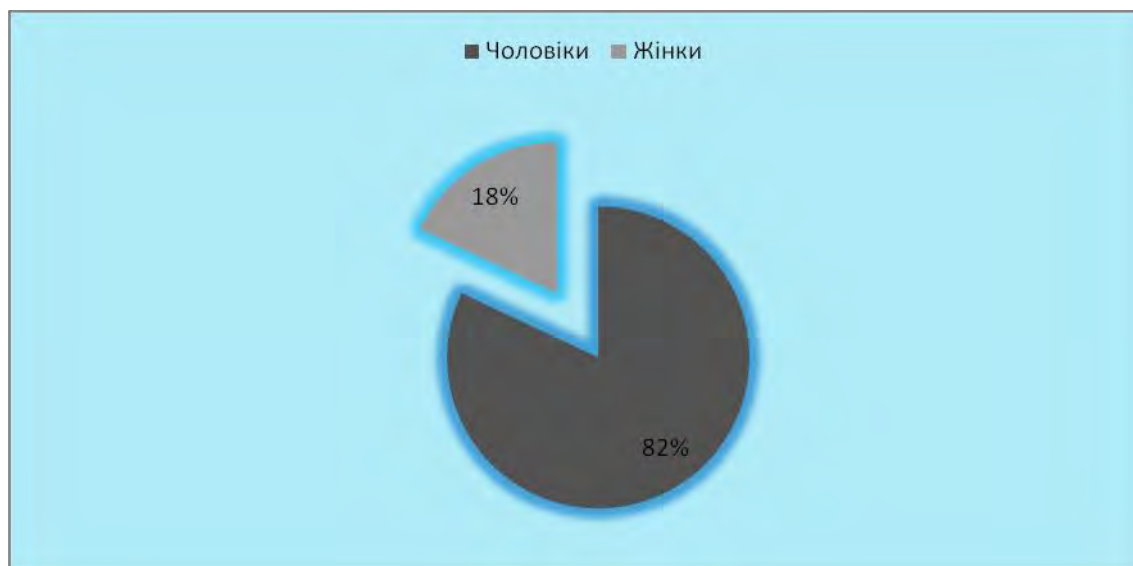


Рис. 3.2.а. Статевий склад ІТ спеціалістів

\*Джерело: узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

### 3.3 Освітні характеристики ІТ спеціалістів

#### Освітній рівень ІТ спеціалістів

Близько 71% ІТ спеціалістів отримали вищу освіту, ще 20% в процесі її отримання, близько 6% мають середню спеціальну освіту, 2% - середню і близько 1% мають рівень МВА. Отже, понад 90% працюючих в ІТ людей отримали чи отримують таку вищу освіту, і здебільшого — в технічних вузах. Слід відмітити, що 2% респондентів зараз отримують другу вищу освіту (рис. 3.3.а).

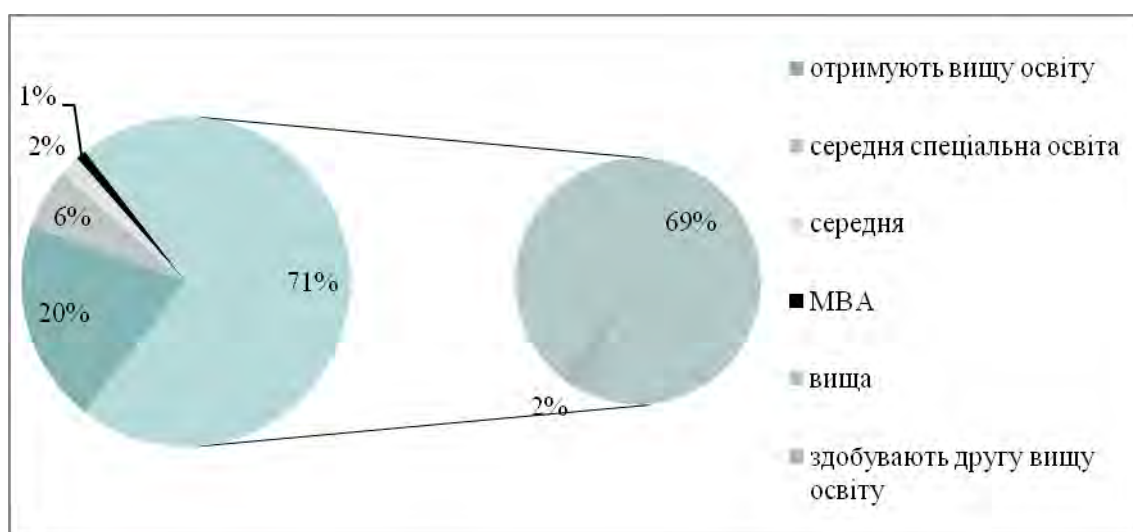


Рис. 3.3.а. Рівень освіти ІТ спеціалістів

\*Джерело: узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

Впродовж останніх років спостерігається ситуація, що спеціальність «Інформаційні системи» є однією з найпопулярніших серед здобувачів другої вищої освіти.

### Спеціальність ІТ фахівців

Близько 74% ІТ фахівців ІТ галузі отримали технічну спеціальність (програмування, точні науки), 8,5% - спеціалісти в сфері економіки і менеджменту (рис. 3.3.b).

Більшість спеціалістів, що намагаються працевлаштуватись в ІТ компанії проходять тривалу самопідготовку і самонавчання з метою оволодіння знаннями з програмних середовищ, які затребувані при роботі у певних фірмах.

Найбільш популярними питаннями самонавчання (інтернет та очно) є іноземні мови (найчастіше англійська), різні мови програмування, психологічно-управлінські тренінги (найчастіше з тайм-менеджменту, командо утворення і командна діяльність, лідерство, управління проектами, промоція, маркетинг).

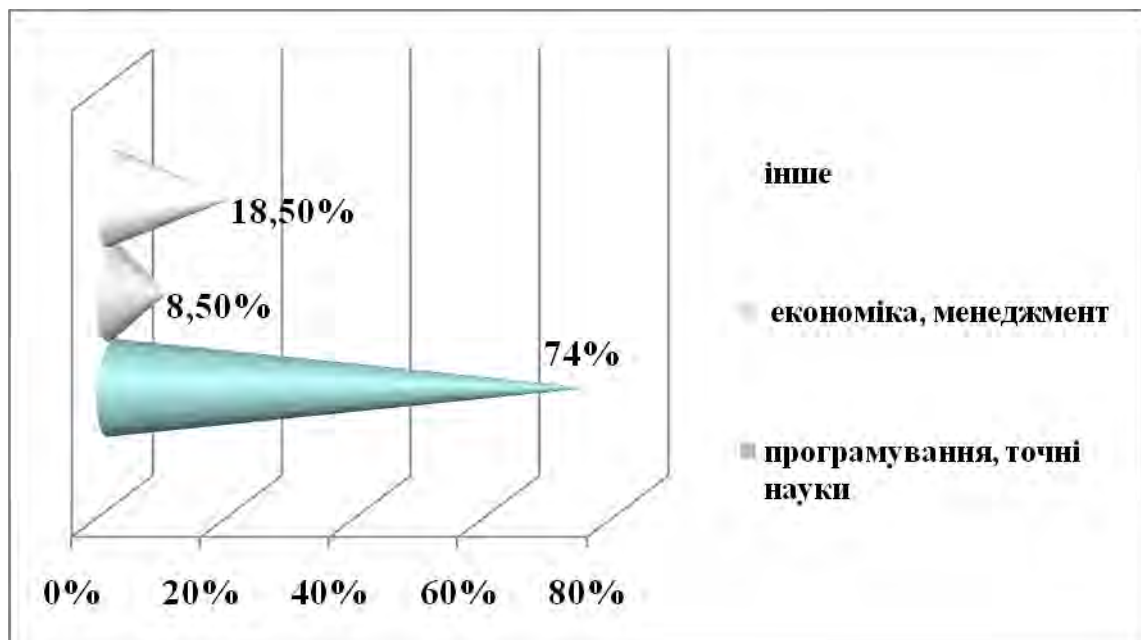


Рис. 3.3.b. Спеціальність за освітою ІТ спеціалістів

\*Джерело: узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

### Рівень знання іноземної мови ІТ спеціалістами

За даними дослідження DOU.ua. 36% ІТ-спеціалістів знають англійську на рівні «intermediate», а ще 30% - на рівні «upper- intermediate», 12% - мають знання з англійської мови на рівні «advanced» і тільки 5% - нижчий або елементарний рівень (рис. 3.3.c).



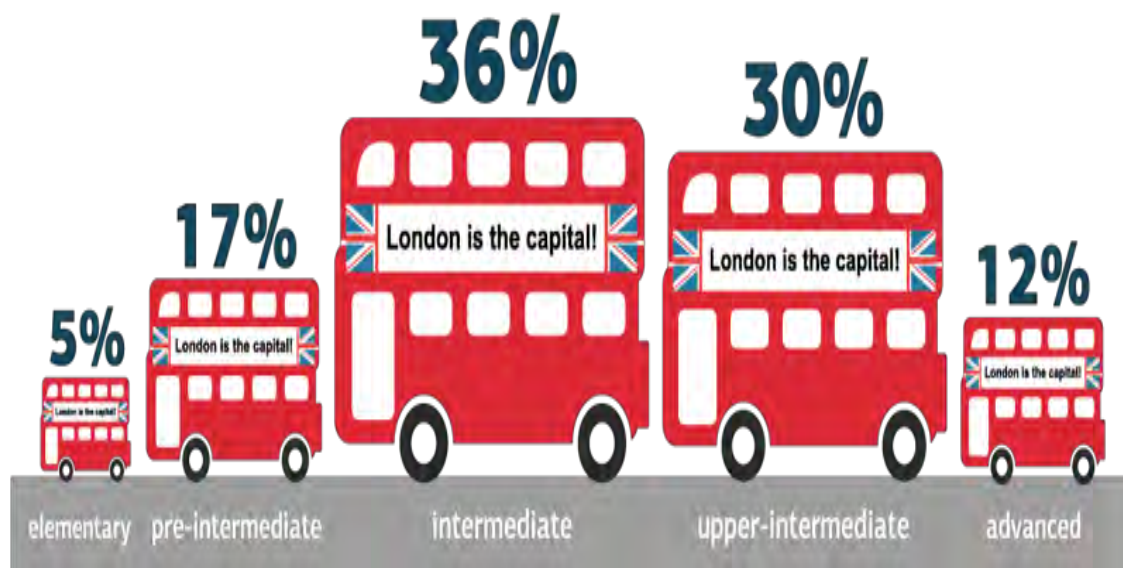


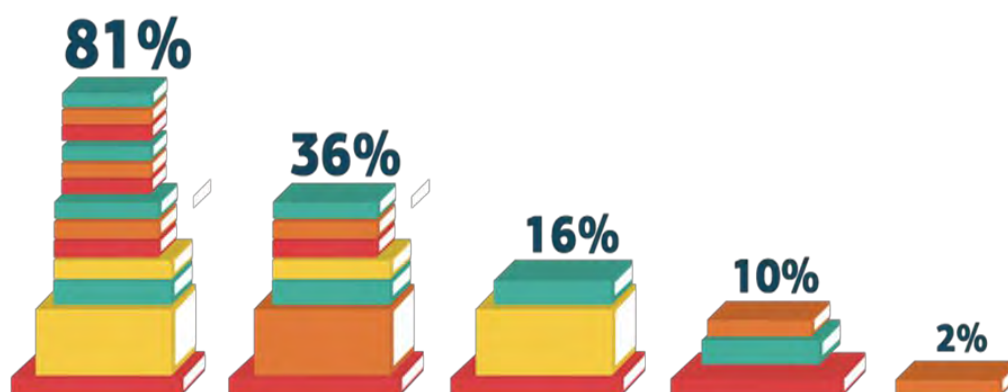
Рис. 3.3.с. Рівень знання іноземної мови ІТ спеціалістів

\**Джерело:* узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

Тісна співпраця з закордонними компаніями і в середньому хороше знання іноземної мови (78% — intermediate і вище) дозволяють постійно підвищувати свій професійний рівень і залишатися в курсі технологічних новин. За результатами дослідження 45% - активно використовують іноземну мову для спілкування з замовниками і колегами, 33% - постійно (читання, самоосвіта), 16% - періодично використовують, а 6% - рідко.

### Самоосвіта

81% ІТ спеціалістів займаються самоосвітою, причому 36% - підвищують свою кваліфікацію на курсах, 16% - вдосконалюють знання іноземної мови на курсах, 10% - здобувають вищу освіту і 2% - здобувають другу вищу освіту (рис. 3.3.d).



Самоосвіта	курси підвищення кваліфікації	курси іноземної мови	вища освіта	друга вища освіта
------------	-------------------------------------	----------------------------	-------------	-------------------------

Рис. 3.3.d Самоосвіта ІТ спеціалістів

\**Джерело:* узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

Близько 40% займаються тільки самі, багато хто суміщає самоосвіта і англійська. Майже всі студенти технічних курсів також приділяють час самостійних занять.

### 3.4 Ставлення до роботи ІТ спеціалістів

#### Основна і додаткова зайнятість

За даними досліджень останніх півтора років, співвідношення «продукт-аутсорс» залишається більш-менш стабільним. Зараз в продукті працює вдвічі менше людей (30% проти 60%). З усіх опитаних 10% (1/6 співробітників аутсорсингу) займаються проектною роботою, інші найняті на постійній основі (рис. 3.4.a). Фріланс і повністю віддалена робота завдяки технологіям стають доступнішими, але їх популярність не зросла: все ті ж 4%. А ось в якості додаткового заробітку вони прижилися: цілих 15% респондентів регулярно співпрацюють зі сторонніми замовниками.

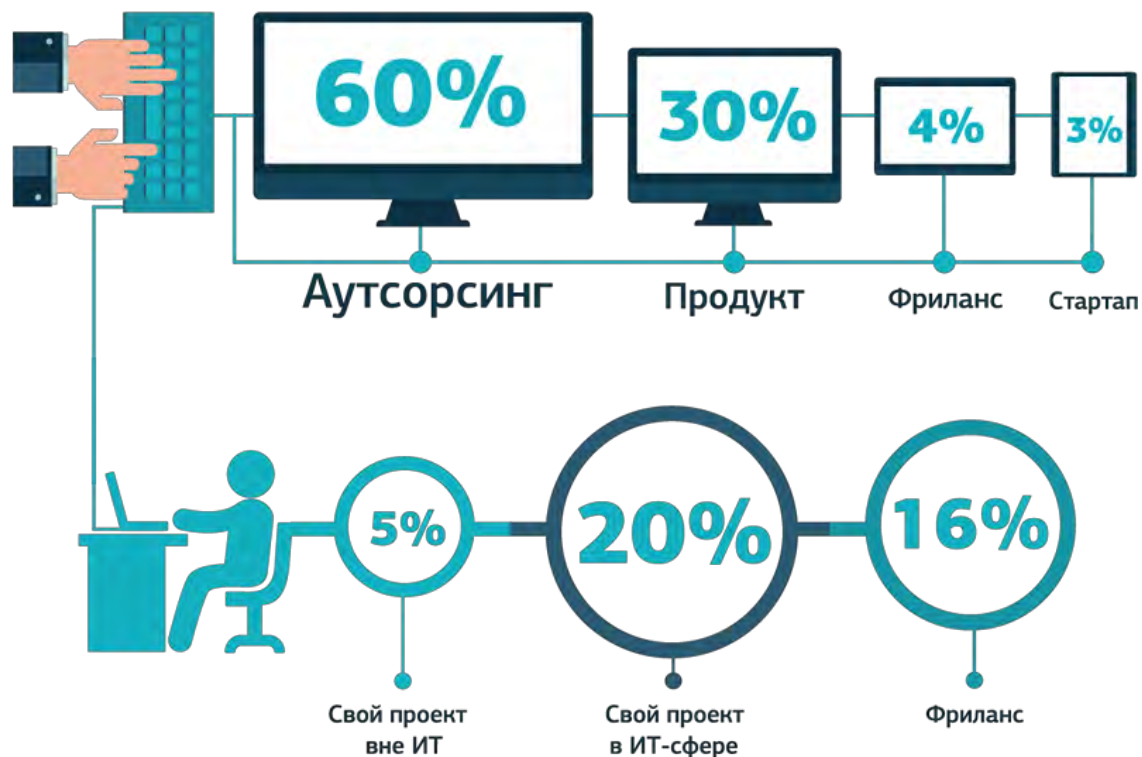


Рис. 3.4.a. Основна і додаткова зайнятість ІТ спеціалістів

\*Джерело: узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

Незважаючи на велику популярність теми стартапів, тільки 3% вибрали стартап або свій проект в якості основної зайнятості. Як виявилось, програмісти воліють займатися ними у вільний від роботи час: у 25% опитаних такі проекти є, 80% з них — в ІТ сфері.

### Місце роботи

За результатами опитувань 58% визнали, що дім є найзатишнішим місцем роботи навіть серед офісних співробітників — цікавий факт, з огляду на таку малу кількість «повноцінних» фрілансерів. 24% - працюють, де прийдеться, 11% – в офісах і 7% – в коворкінгах.

### Посада

Безпосередньо розробкою (software engineering) займаються 55% учасників опитування. Цікаво, що половина з них — Middlese. Ймовірно, такий розподіл пов'язано з відсутністю чітких звань «Junior-Middle-Senior» в деяких компаніях. Ще 11% — тестувальники і QA. Виходить, в сумі близько 70% респондентів мають пряме відношення до розробки та технічних процесів. А керують ними 14% керуючих, тобто в середньому на одного менеджера доводиться 4-5 підлеглих (рис. 3.4.b).

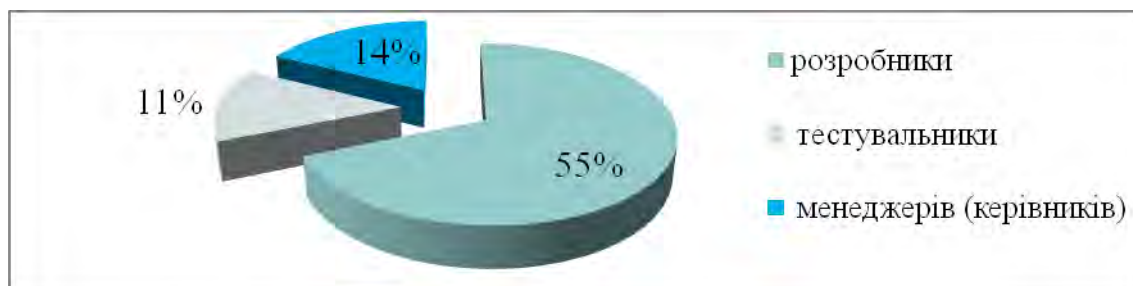


Рис. 3.4.b. Розподіл IT спеціалістів за займаними посадами

\*Джерело: узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

### Бізнес-складова

Дослідження показують, що більшість IT фахівців в міру своїх можливостей враховують бізнес-складову продукту, над яким працюють. Водночас, багато хто з них – 43% – зізналися, що розуміють бізнес-процеси тільки частково (рис. 3.4.c). Ще 30% відповіли, що розбираються в цьому питанні і використовують свої знання за призначенням; 18%, навпаки, вважають, що це завдання менеджера. А ось в участі решти 9%, за їхніми словами, не зацікавлені роботодавці. Серед людей, що займають керівні посади, і сеньйорів / лідів загальний відсоток відповідальності вище – 84%. При цьому близько 50% з них відповіли, що розбираються в бізнес-процесах своїх компаній. І тільки у SEO показник «так» майже абсолютний. Найнижчий коефіцієнт зацікавленості – у джуніор (в тому числі QA), верстальників та рядових розробників.

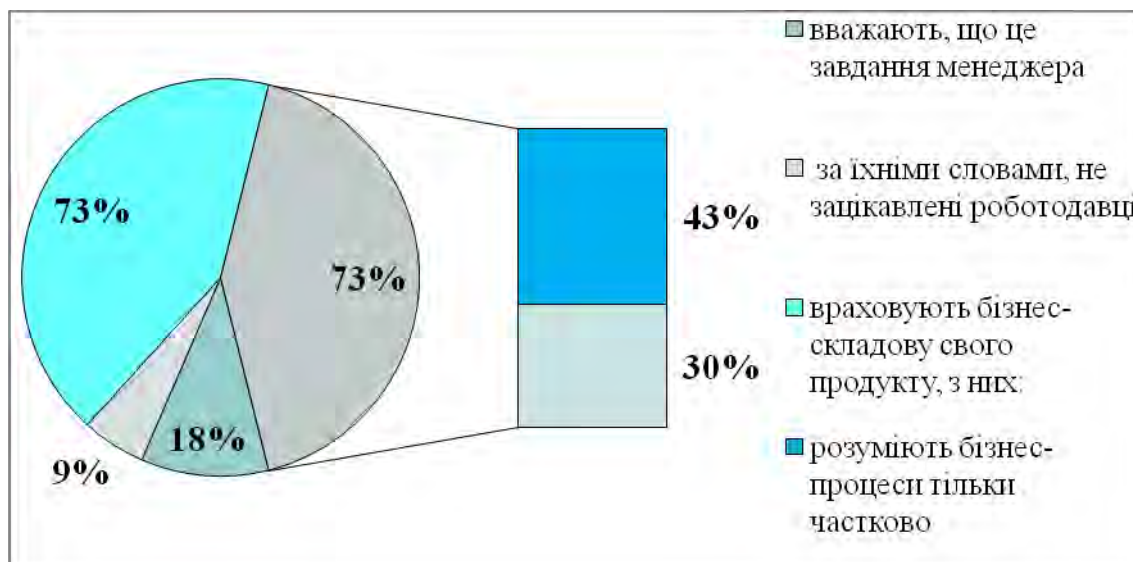


Рис. 3.4.c. Рівень володіння бізнес-процесами IT спеціалістів

\*Джерело: узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

### Пріоритети при виборі місця роботи

За два роки пріоритети українських ІТ фахівців практично не змінилися: джуниори цінують гроші і навчання, старші фахівці – гроші, цікаві завдання та умови роботи. Пріоритет зарплати є максимальним і становить 85%. Наступне, що впливає на вибір місця роботи (68%) – розвиток і навчання, 61% - цікаві завдання, 49% - умови праці і 19% - місце розташування.

### Перспективи розвитку, які ІТ спеціалісти найбільше цінують у поточній роботі

37% респондентів обрали роботу в напрямі ІТ технологій через можливість розвитку і з них 18% ще й можливість відряджень за кордон. Слід відмітити, що з усіх опитаних 80% готові переїхати за кордон, а з них майже 70% - за межі України. 13% обрали дану галузь праці через можливість отримання досвіду, ще 14% - керувалися даними вибором тільки можливістю виїзду за кордон і ще 7% - з можливістю отримати постійне місце проживання (рис. 3.4.d).

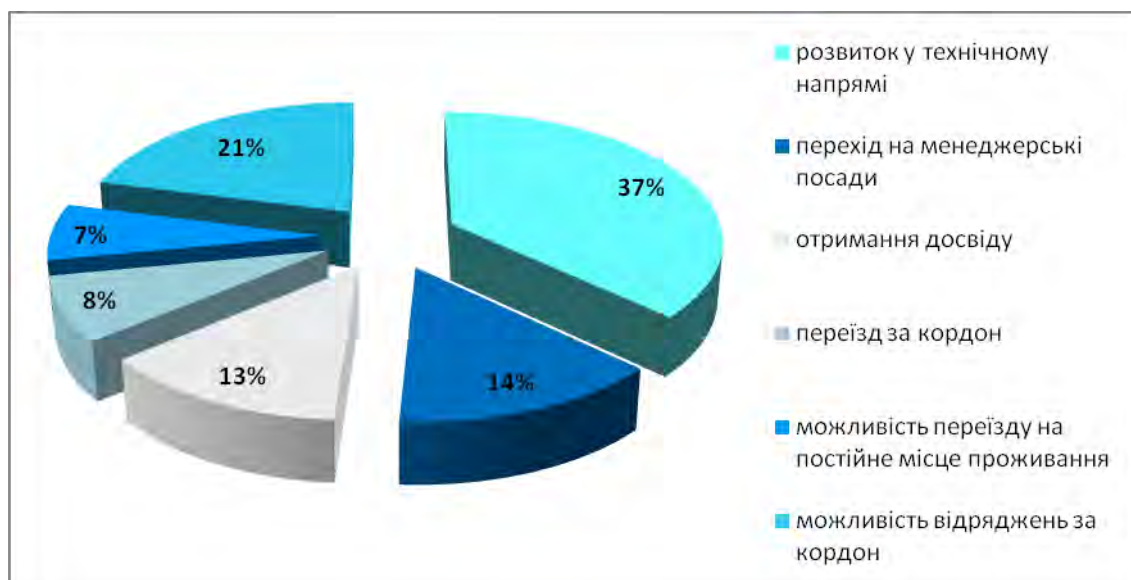


Рис. 3.4.d. Основні перспективи розвитку для ІТ спеціалістів

\*Джерело: узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

### Досвід роботи ІТ спеціалістів

За результатами дослідження було визначено, що найбільше 30% в сфері розробки ІТ технологій працюють працівники з досвідом роботи 3-5 роки, 22% – з досвідом роботи 1-2 роки та 13% з досвідом роботи до 1 року, всі ці групи відносяться в сфері ІТ до групи «юніори», 23% – з досвідом роботи 5-10 років, що формують групу середняків працівники і тільки 12% є лідерами з досвідом роботи більше 10 років (рис. 3.4.f).

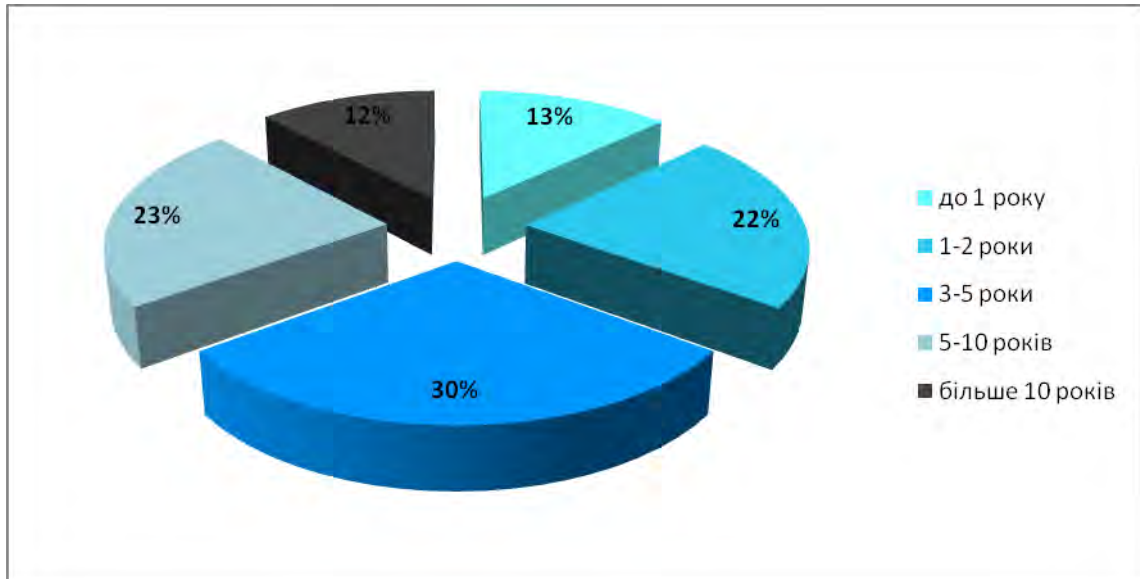


Рис. 3.4.f. Досвід роботи ІТ спеціалістів

\**Джерело:* узагальнено на основі <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/>

Отже, загалом можна зробити висновки, що основним робочим ресурсом в сфері ІТ технологій є юніори.

### 3.5 Опис соціального портрету ІТ спеціаліста

Узагальнюючи викладені вище результати соціальних досліджень ІТ Outsourcing News в сфері ІТ технологій, які ґрунтувалися на результатах вивчення структури резюме розміщених на порталі кадрового порталу Rabota.ua в рубриці ІТ та результатах анкетування спільноти українських програмістів DOU (на основі 8188 анкет — в опитуванні приймав участь кожен дванадцятий український ІТ працівник) можна побудувати сучасний соціальний портрет ІТ спеціаліста враховуючи всі вище наведені характеристики.

Таким чином ІТ спеціаліст – це в основному чоловік у віці від 19 до 36 років, який здобув або здобуває вищу освіту за спеціальністю програмування чи точних наук, рідше економіст чи менеджер, знає англійську мову на середньому рівні, активно використовує ці знання в роботі та відповідно вдосконалює їх, окрім того займається самоосвітою, а саме в більшості на курсах підвищення кваліфікації та на курсах іноземної мови, розробка ІТ програм є основною роботою, надає перевагу роботі вдома або в офісі, в основному це розробник, рідше менеджер і тестувальник, враховуює бізнес-складову розроблюваних програм, бізнес-процеси розуміє частково, працює за даним напрямом в більшості випадків через достатню заробітну плату і можливість розвитку, цінує в роботі можливість розвиватися в сфері Tech Lead з подальшим виїздом за кордон, готовий до зміни місця проживання, працює в даній сфері близько 3-5

років, вважає себе «middle»-ом, в більшості випадків ця людина з Києва, одружений, має одну дитину, хобі – прогулянки, книги, кіно, виставки, театри, туризм, подорожі.

## 4 GameHub: компетентнісний портрет ІТ спеціаліста в ігровій сфері

### 4.1 GameHub результати анкетування представників ігрової ІТ індустрії (роботодавців)

У даному соціологічному дослідженні проведеному серед представників ІТ компаній України взяло участь 41 особа з різних регіонів України.

Мета даного дослідження полягала в отриманні інформації від представників ІТ компаній – роботодавців з таких основних питань:

- 1) характеристика середньостатистичного працівника ігрової ІТ індустрії;
- 2) визначення потреб і запитів роботодавців щодо конкретних спеціалістів ІТ компаній;
- 3) визначення вимог щодо знань, навичок і вмінь, якими повинні володіти розробники ігор, задля забезпечення їх конкурентоспроможності на ринку праці.

З метою визначення важливих знань, вмінь і навичок для розробника ігор проведено дослідження серед представників ігрової ІТ індустрії. Респонденти оцінювали важливість загальних і професійно-орієнтованих знань, вмінь та навичок працівників ігрової галузі за 8 спеціальностями/посадами. Список спеціальностей/посад наведений у таблиці 4.1.а.

Табл. 4.1.а. Перелік основних професій для розробки комп'ютерних ігор

Номер	Спеціальність/посада
1	Дизайнер інтерфейсу
2	Сценарист (Storyteller) / Технічний сценарист (Scriptwriter)
3	Програміст звуку
4	Програміст web-client
5	Художник-шрифтовик (Sketcher)
6	Художник по 3D персонажах / Художник 3D середовища
7	QA тестер
8	JS програміст

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування



#### **4.1.1 GameHub оцінка роботодавців загальних знань, необхідних для розробки ігор**

Представники ІТ компаній оцінювали такі загальні знання і навички, що потрібні для різних спеціалістів (восьми вище вказаних) при розробці ігор:

- визначати та вирішувати проблеми;
- працювати в команді та досягати спільних цілей;
- застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці;
- адаптуватись до будь-яких ситуацій та бути гнучким;
- працювати самостійно;
- сприймати конструктивні відгуки(зауваження) щодо роботи;
- звертати увагу на деталі та оцінку якості;
- креативні та творчі здібності;
- здатність до самоосвіти та саморозвитку;
- здатність до сприйняття різномірних середовищ;
- здатність до ведення ефективного спілкування/комунікабельності;
- здатність до аналізу та синтезу;
- здатність до планування і тайм менеджменту;
- здатність до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами;
- здатність до лідерства та прийняття рішень.

За результатами GameHub аналізу загальних навичок, необхідних для розробки ігор виділено наведені нижче основні характеристики.

##### **Для дизайнера інтерфейсу**

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння як дуже важливі (рис. 4.1.1.a): бути здатним до лідерства та прийняття рішень, до відмінного усного та письмового спілкування, планування і тайм-менеджменту, здатність до ведення ефективного спілкування та сприйняття різномірних середовищ, здатність до сприйняття різномірних середовищ, мати креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, сприймати конструктивні зауваження, застосовувати набуті знання, розуміння предмету професії, працювати в команді та досягати спільних цілей, визначати та вирішувати проблеми;

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння як мабуть важливі: аналізу та синтезу, самоосвіти і саморозвитку, адаптуватися до будь-яких ситуацій та бути гнучким, вивчати та вирішувати проблеми;

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння як не важливі: працювати самостійно.

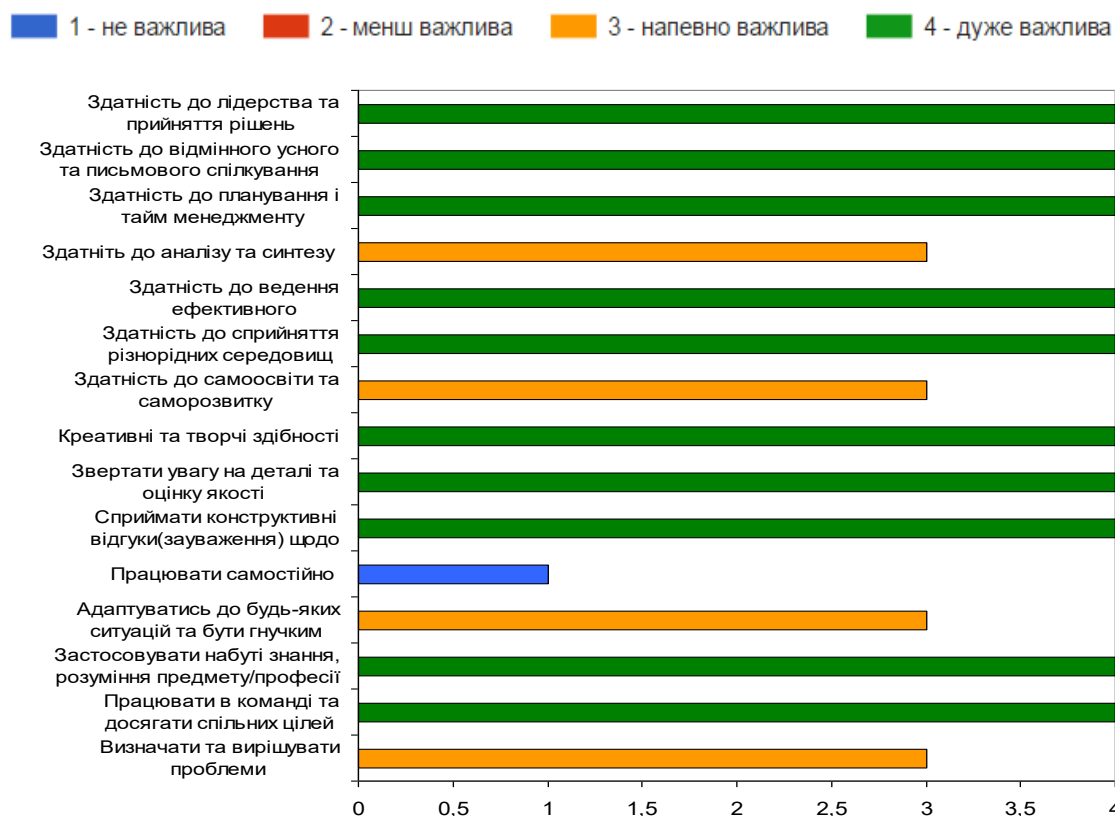


Рис. 4.1.1.а. Рівень важливості загальних навичок для дизайнера інтерфейсу

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для сценариста

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння як дуже важливі (рис. 4.1.1.b): здатність до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, до планування і тайм-менеджменту, здатність до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, до різномірних середовищ, здатність до самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи, працювати самостійно, застосовувати набуті знання предмету/професії на практиці визначати та вирішувати проблеми;

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння як мабуть важливі: здатність до лідерства та прийняття рішень, аналізу та синтезу, працювати в команді та досягати спільних цілей.

Серед запропонованого переліку загальних компетентностей роботодавці не відзначили жодної не важливої компетентності для сценариста.

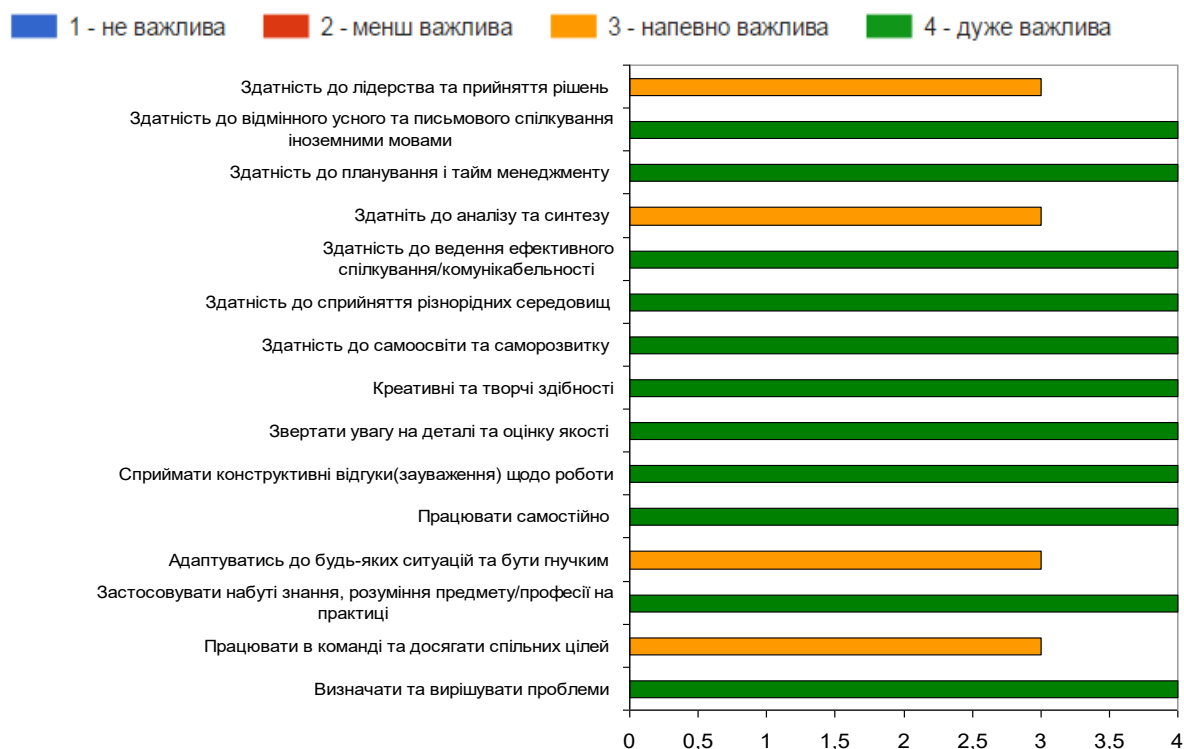


Рис. 4.1.1.в. Рівень важливості загальних навичок для сценариста

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для програміста звуку

Роботодавці з ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для програміста звуку як дуже важливі (рис. 4.1.1.с): здатність до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, здатність до аналізу та синтезу, до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, прагнення самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, працювати самостійно, креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості;

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння як мабуть важливі: здатність до планування і тайм-менеджменту, до сприйняття різномірних середовищ, сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи, адаптуватися до будь-яких ситуацій та бути гнучким, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці, працювати команді та досягати спільних цілей, визначати та вирішувати проблеми.

Серед запропонованого переліку загальних компетентностей роботодавці не відзначили жодної не важливої компетентності для програміста звуку.



Рис. 4.1.1.с. Рівень важливості загальних навичок для програміста звуку

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для програміста web-client

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для програміста web-client як дуже важливі (рис. 4.1.1.d): здатність і прагнення самоосвіти та саморозвитку, до аналізу та синтезу, здатність до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, вміння працювати самостійно, вміння звертати увагу на деталі та оцінку якості;

Роботодавці з ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для програміста web-client як напевно важливі: здатність до лідерства та прийняття рішень, до сприйняття різномірних середовищ, креативні та творчі здібності, сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи, адаптуватися до будь-яких ситуацій та бути гнучким, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці, працювати в команді та досягати спільних цілей, визначати та вирішувати проблеми;

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для програміста web-client як менш важливі: здатність до аналізу та синтезу.

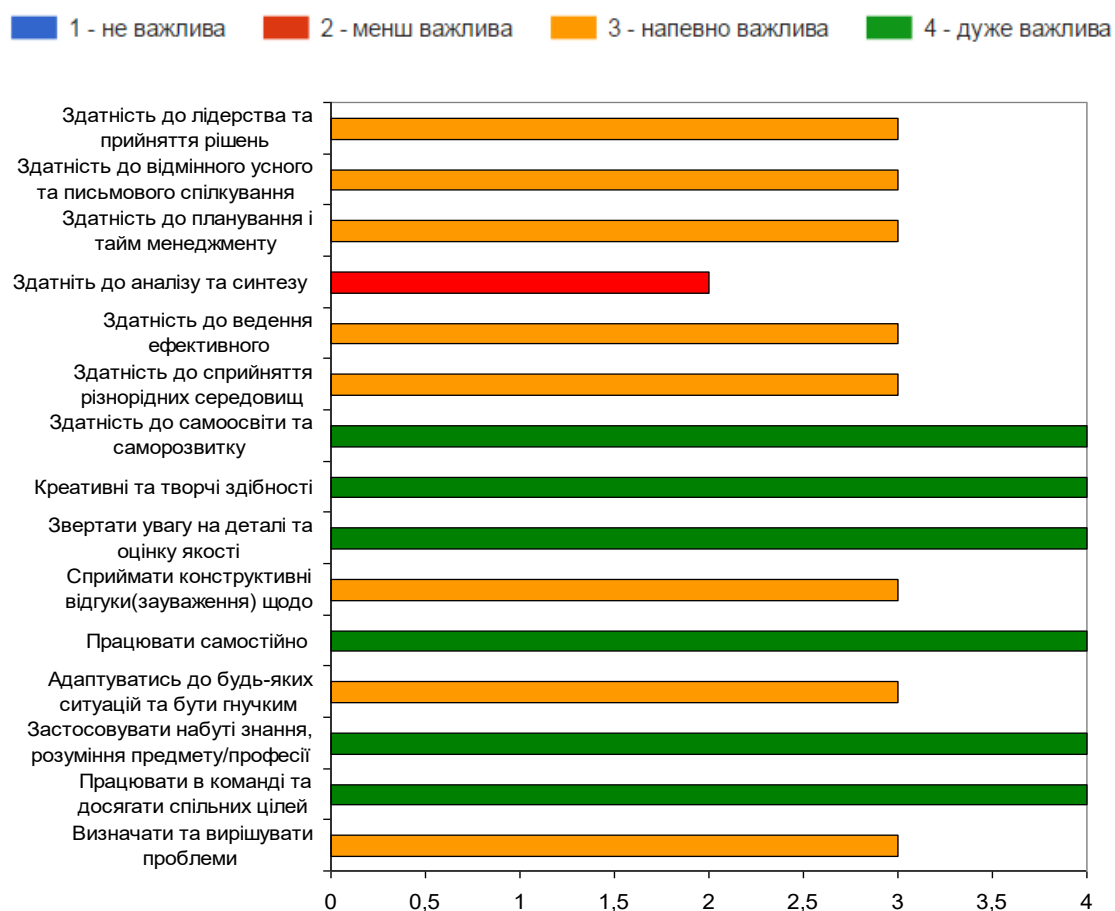


Рис. 4.1.1.d. Рівень важливості загальних навичок для програміста web-client

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для художника штриховщика

Роботодавці з ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для художника штриховщика як дуже важливі (рис. 4.1.1.e): здатність до планування і тайм-менеджменту, здатність до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, до сприйняття різномірних середовищ, здатність самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи, працювати самостійно, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці, вміння відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами,;

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для художника штриховщика як напевно важливі: здатність до лідерства та прийняття рішень, до

аналізу та синтезу, до аналізу та синтезу, адаптуватися до будь-яких ситуацій та бути гнучким, визначати та вирішувати проблеми;

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для програміста художника штриховщика як менш важливі: працювати в команді та досягати спільних цілей.



Рис. 4.1.1.е. Рівень важливості загальних навичок для художника штриховщика

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для художника по 3D персонажах/художника 3D середовища

Роботодавці з ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для художника по 3D персонажах/художника 3D середовища як дуже важливі (рис. 4.1.1.f): вміння сприйняття різномірних середовищ, здатність самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, здатність звертати увагу на деталі та оцінку якості, сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи, працювати самостійно, вміння адаптуватися до будь-яких ситуацій та бути гнучким, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці;

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для художника по 3D персонажах/художника 3D середовища як напевно важливі: до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, до аналізу та синтезу, здатність до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, працювати в команді та досягати спільних цілей, визначати та вирішувати проблеми;

Роботодавці з ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для художника по 3D персонажах/художника 3D середовища як менш важливі: здатність до лідерства та прийняття рішень, до планування і тайм-менеджменту.



Рис. 4.1.1.f. Рівень важливості загальних навичок для художника по 3D персонажах/художника 3D середовища

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для QA тестера

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для QA тестера як дуже важливі (рис. 4.1.1.g): здатність до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, до планування і тайм-менеджменту, до аналізу та синтезу, здатність самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, працювати самостійно, адаптуватися до будь-

яких ситуацій та бути гнучким, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці, працювати в команді та досягати спільних цілей, визначати та вирішувати проблеми;

Роботодавці з ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для QA тестера як напевно важливі: здатність до лідерства та прийняття рішень, здатність до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, менш важливо, до сприйняття різнорідних середовищ, сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи.

Враховуючи важливість спеціальності QA тестера роботодавці не відзначили жодної компетентності як не важливої.

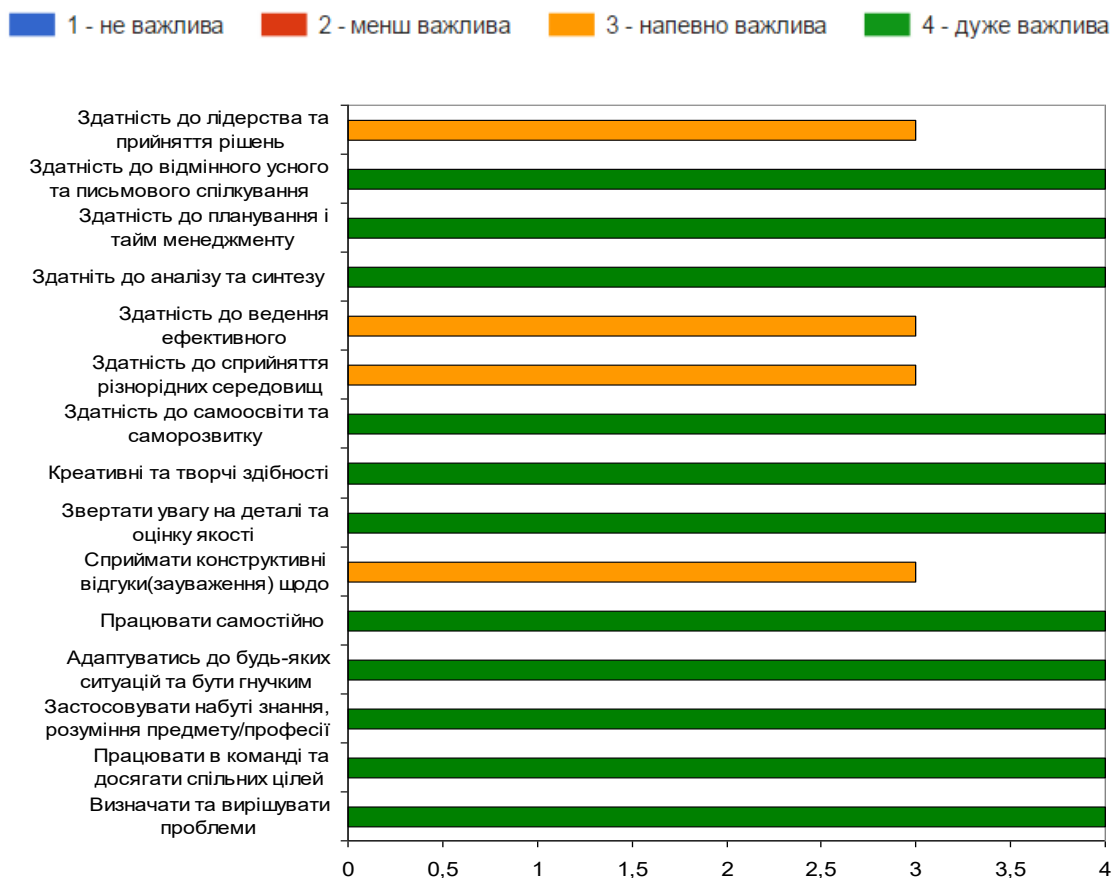


Рис. 4.1.1.g. Рівень важливості загальних навичок для QA тестера

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для JS програміста

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для JS програміста як дуже важливі (рис. 4.1.1.h): здатність до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, до аналізу та синтезу, здатність до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, менш важливо, до сприйняття



різномірних середовищ, здатність самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, адаптуватися до будь-яких ситуацій та бути гнучким, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці, працювати в команді та досягати спільних цілей, визначати та вирішувати проблеми;

Роботодавці з ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для JS програміста як напевно важливі: здатність до планування і тайм-менеджменту, звертати увагу на деталі та оцінку якості, працювати самостійно, здатність до лідерства та прийняття рішень сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи, звертати увагу на деталі та оцінку якості.

Представники ІТ компаній оцінили такі загальні вміння для JS програміста як менш важливі: здатність до лідерства та прийняття рішень.

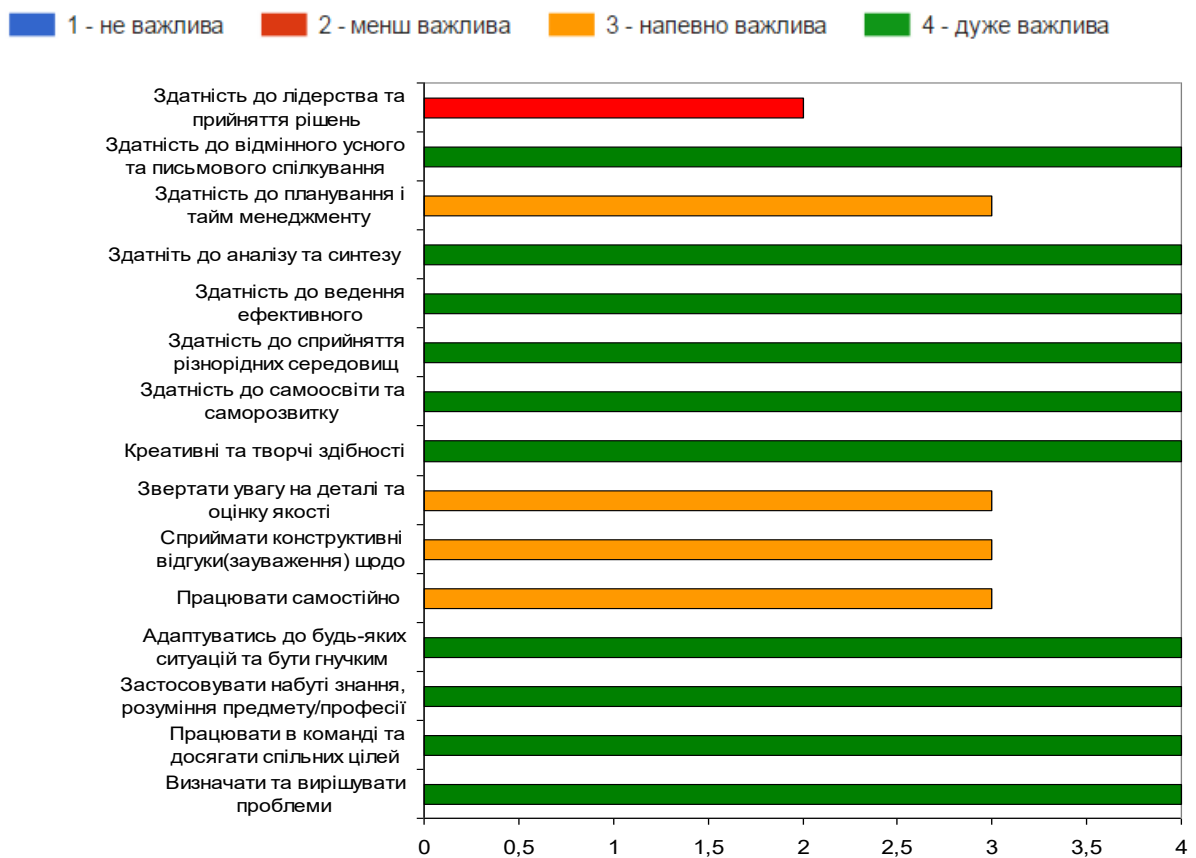


Рис. 4.1.1.г. Рівень важливості загальних навичок для JS програміста

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

#### 4.1.2 GameHub оцінка роботодавців професійно-орієнтованих знань, необхідних для розробки ігор

Представники ІТ компаній оцінювали для восьми описаних вище професій такі професійно-орієнтовані знання і навички, що потрібні для розробки ігор:

1. Здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки
2. Здатність застосовувати об'єкто-орієнтований підхід до створення комплексних систем
3. Здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту
4. Здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку
5. Здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну
6. Володіння техніками малювання, як традиційними, так і цифровими
7. Глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ
8. Знання різних мов програмування
9. Знання та навички роботи з базами даних
10. Знання і навички системного програмування. Базове розуміння компіляторів, компонувальника та інтерпретаторів
11. Навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування
12. Знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування
13. Вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами
14. Навички з декомпозиції задач та систем

За результатами GameHub аналізу професійно-орієнтовані навичок, необхідних для розробки ігор представники ІТ компаній виділили наведені нижче характеристики.

#### **Для дизайнера інтерфейсу**

Представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для дизайнера інтерфейсу як дуже важливі (рис. 4.1.2.a): знання різних мов програмування, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем;

Роботодавці ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для дизайнера інтерфейсу як мабуть важливі: навички з декомпозиції задач та систем, вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, знання і навички роботи

з алгоритмами, задачами динамічного програмування, володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку, здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки;

Водночас представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для дизайнера інтерфейсу як менш важливі: навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування, знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоувальника.

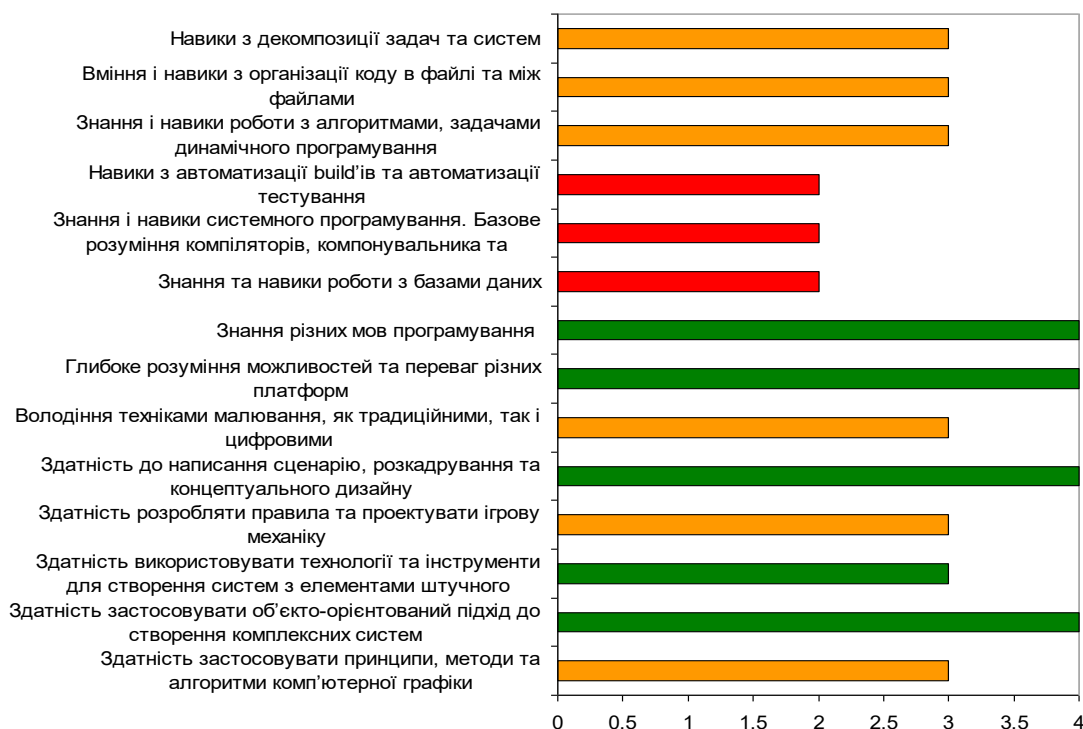


Рис. 4.1.2.а. Рівень важливості професійно-орієнтованих навичок для дизайнера інтерфейсу

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для сценариста/технічного сценариста

Представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для сценариста/технічного сценариста як дуже важливі (рис. 4.1.2.б): знання різних мов програмування, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем;

До мабуть важливих професійно-орієнтованих вмінь для сценариста/технічного сценариста віднесли роботодавці ІТ компаній: навички з декомпозиції задач та систем, вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, знання і навички роботи з базами даних;

Водночас представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для сценариста/технічного сценариста як менш важливі: навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування знання і навички системного програмування, здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки;

За результатами GameHub аналізу сценариста/технічного сценариста не важливо: знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоувальника.

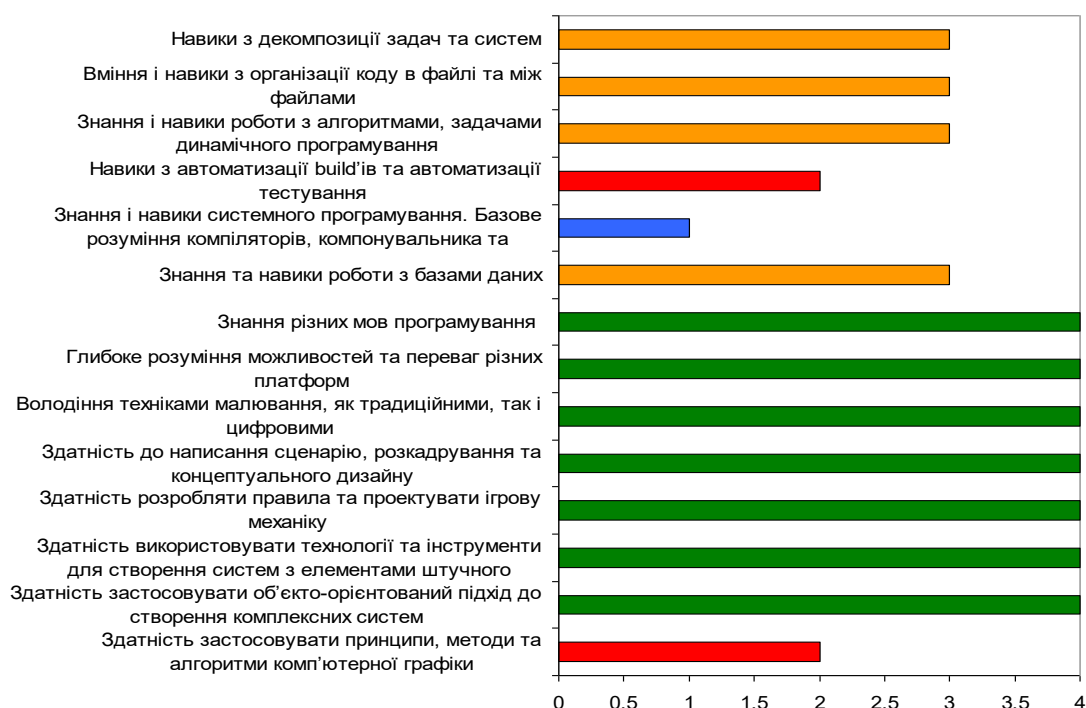


Рис. 4.1.2.в. Рівень важливості професійно-орієнтованих навичок для сценариста/технічного сценариста

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для програміста звуку

Представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для програміста звуку як дуже важливі (рис. 4.1.2.с): знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоувальника, знання і навички роботи з

базами даних, знання різних мов програмування, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку;

Роботодавці ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для програміста звуку як мабуть важливі: навички з декомпозиції задач та систем, вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту;

Найменш важливими роботодавці вважають для програміста звуку такі професійно-орієнтовані навички: здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем, здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки.

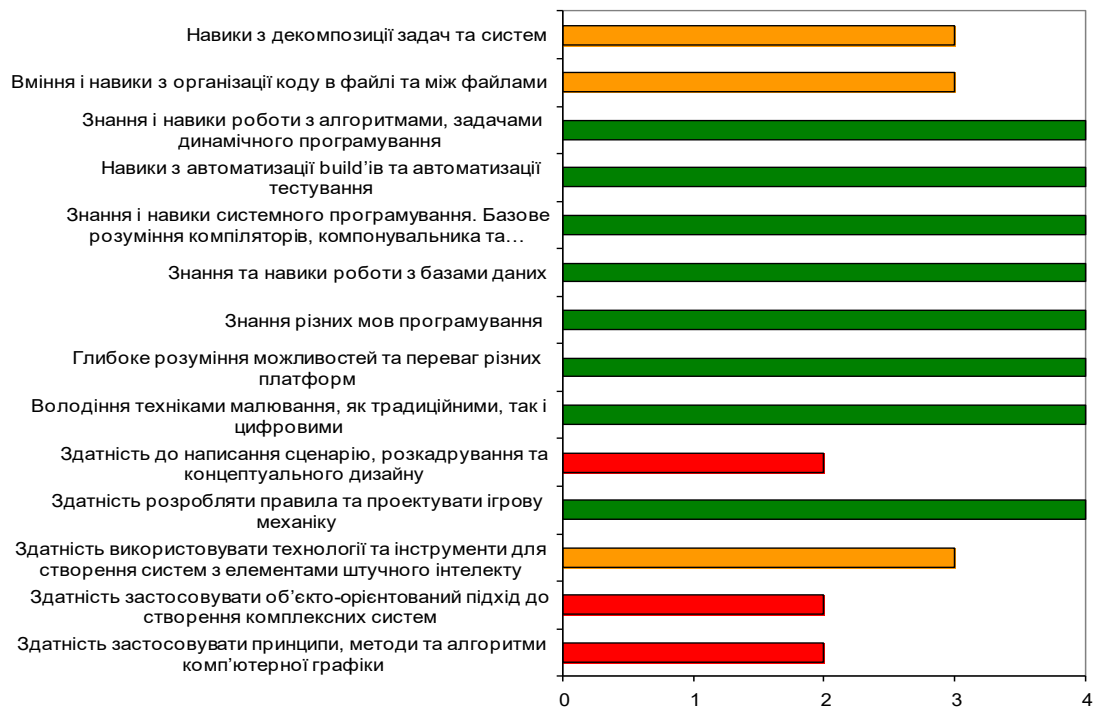


Рис. 4.1.2.с. Рівень важливості професійно-орієнтованих навичок для програміста звуку

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для програміста web-client

Представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для програміста web-client як дуже важливі (рис. 4.1.2.d): вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, знання різних мов програмування, здатність до

написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем;

Роботодавці ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для програміста web-client як мабуть важливі: навички з декомпозиції задач та систем, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоновальника, знання і навички роботи з базами даних, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку, здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки;

Водночас представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для програміста web-client як менш важливі: навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування.

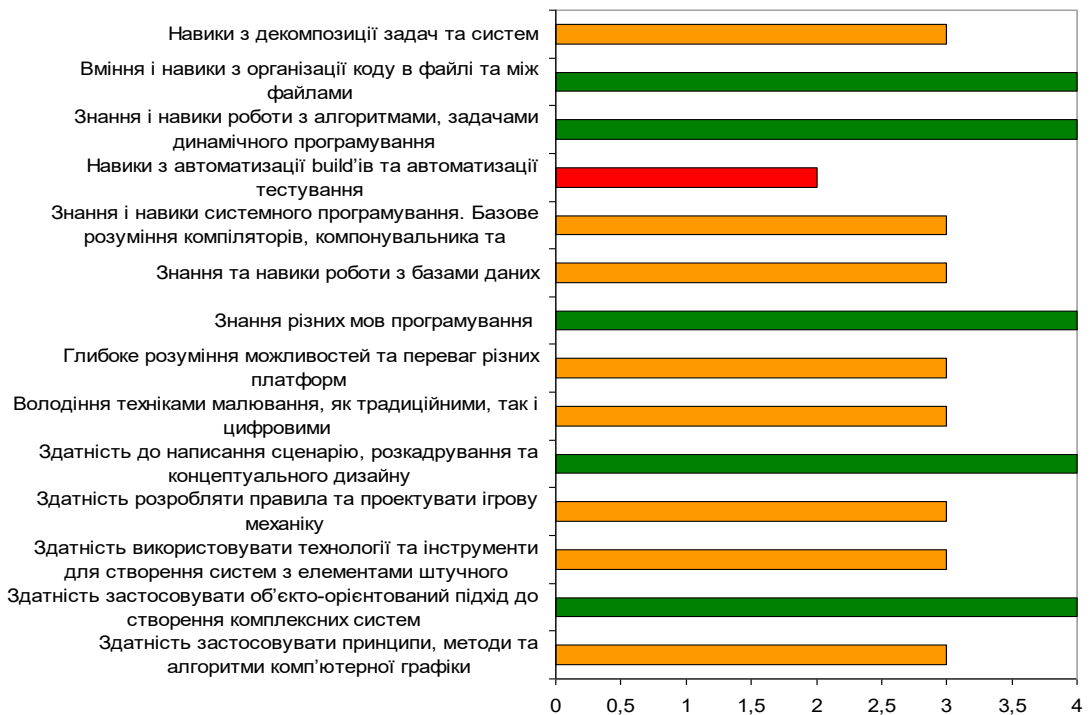


Рис. 4.1.2.d. Рівень важливості професійно-орієнтованих навичок для програміста web-client

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для художника-шрифтовика

Представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для художника-шрифтовика як дуже важливі (рис. 4.1.2.e): володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність до написання сценарію,

розкадрування та концептуального дизайну, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку;

До мабуть важливих професійно-орієнтованих вмій для художника-шрифтовика віднесли роботодавці ІТ компаній: здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки;

Як менш важливі професійно-орієнтованих вміння для художника-шрифтовика віднесли роботодавці ІТ компаній: знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоувальника, знання і навички роботи з базами даних, знання різних мов програмування, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ;

Водночас роботодавці ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для художника-шрифтовика як не важливі: вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем, навички з декомпозиції задач та систем, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування.

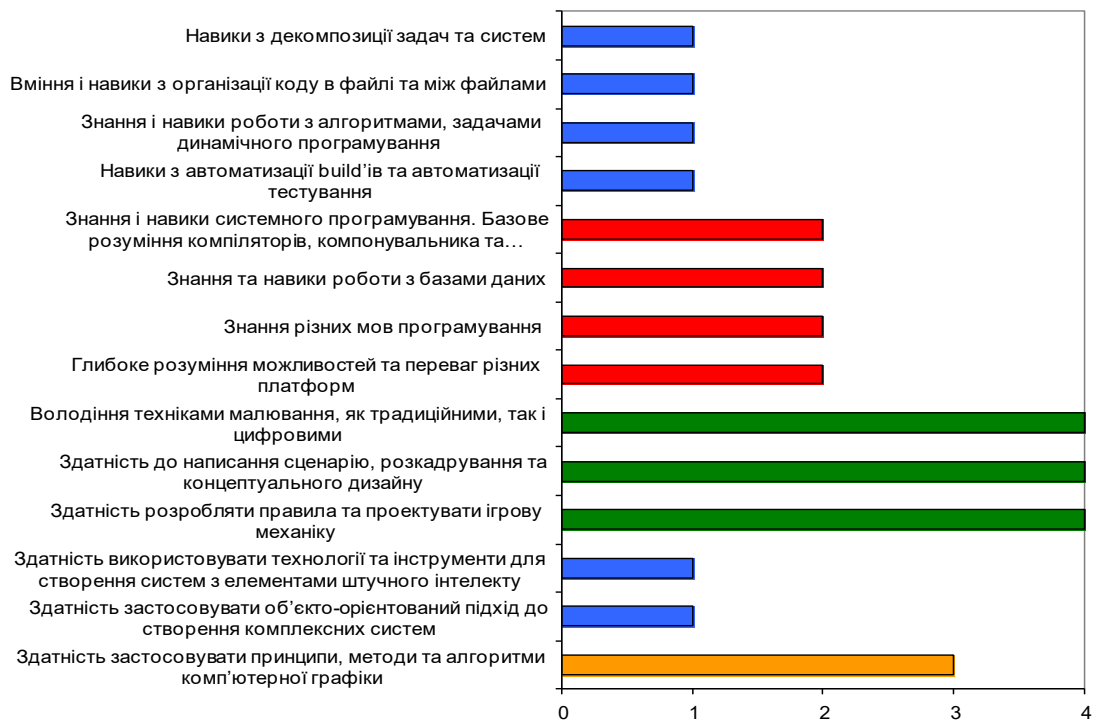


Рис. 4.1.2.е. Рівень важливості професійно-орієнтованих навичок для художника-шрифтовика

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для художника по 3D персонажах/ художник 3D середовища

Представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для художника по 3D персонажах/ художник 3D середовища як дуже важливі (рис. 4.1.2.f): володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки;

Роботодавці ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для художника по 3D персонажах/ художник 3D середовища: знання різних мов програмування, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем;

Як не важливі професійно-орієнтованих вміння для художника по 3D персонажах/ художник 3D середовища віднесли роботодавці ІТ компаній: знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоувальника, знання і навички роботи з базами даних, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, навички з декомпозиції задач та систем, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування.

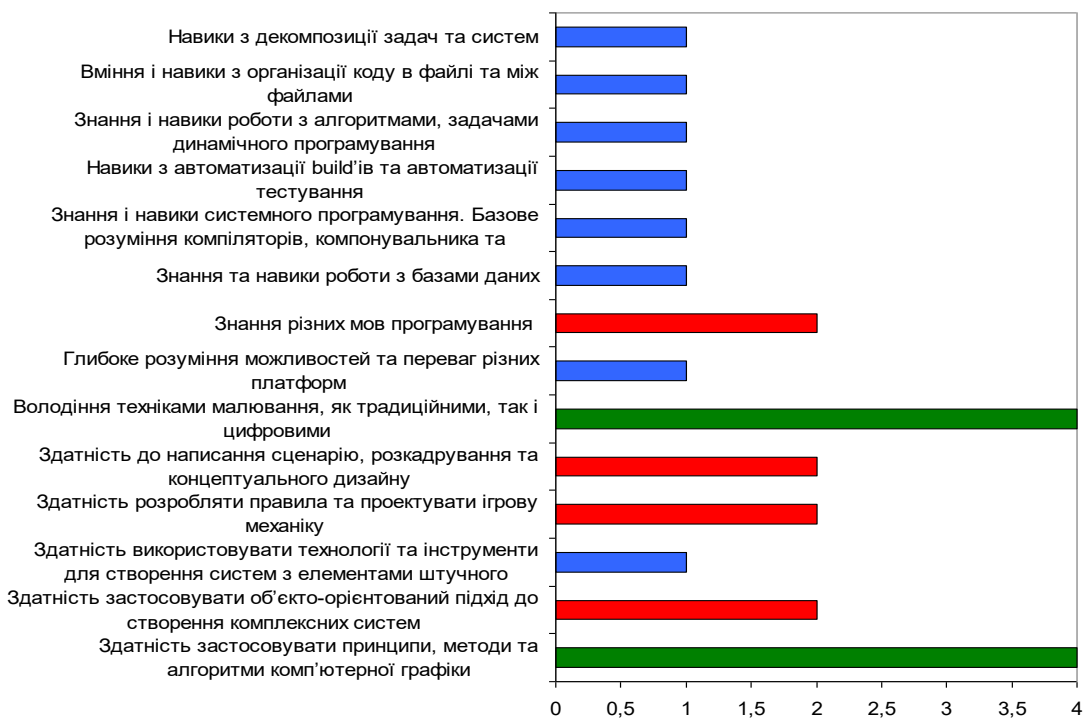


Рис. 4.1.2.f. Рівень важливості професійно-орієнтованих навичок для художника по 3D персонажах/ художник 3D середовища



*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Для QA тестера

Роботодавці IT компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для QA тестера (рис. 4.1.2.g): володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки, знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоувальника, знання і навички роботи з базами даних, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування, знання різних мов програмування, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем;

До мабуть важливих професійно-орієнтованих вмінь для QA тестера віднесли роботодавці IT компаній: навички з декомпозиції задач та систем.

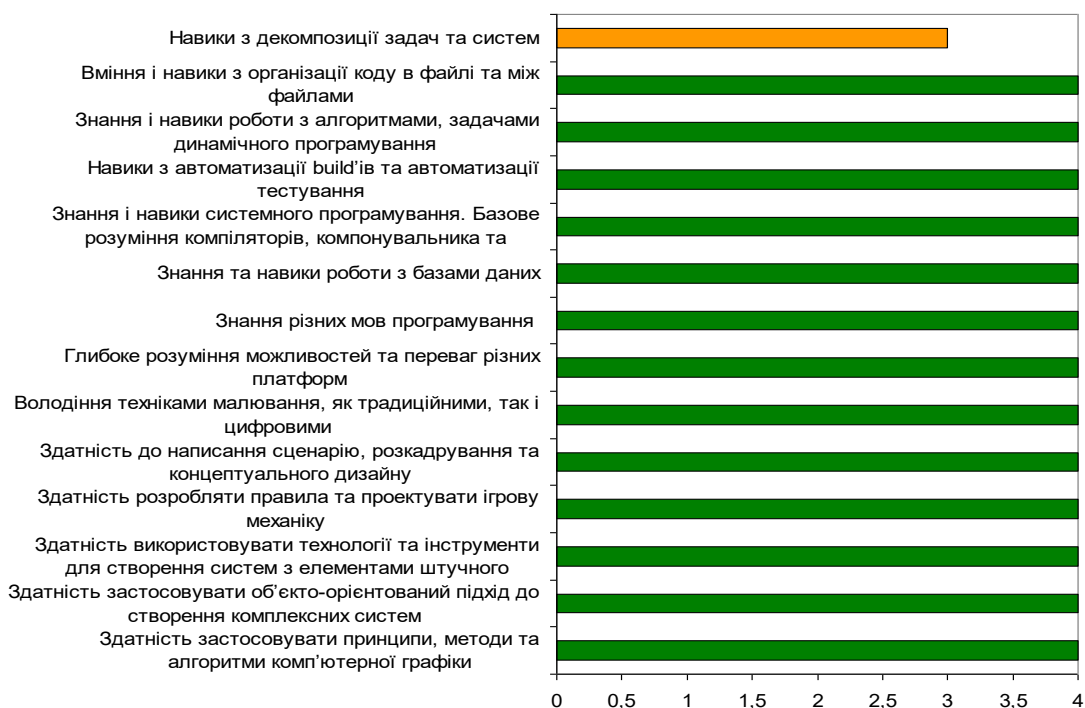


Рис. 4.1.2.g. Рівень важливості професійно-орієнтованих навичок для QA тестера

*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

## Для JS програміста

Представники ІТ компаній оцінили такі професійно-орієнтовані вміння для JS програміста як дуже важливі (рис. 4.1.2.h): здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки, знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоувальника, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування, знання різних мов програмування, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем;

До мабуть важливих професійно-орієнтованих вмінь для JS програміста віднесли роботодавці ІТ компаній: навички з декомпозиції задач та систем, знання і навички роботи з базами даних, володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку.

Водночас менш важливих і не важливих професійно-орієнтовані вміння для JS програміста не відмітили.

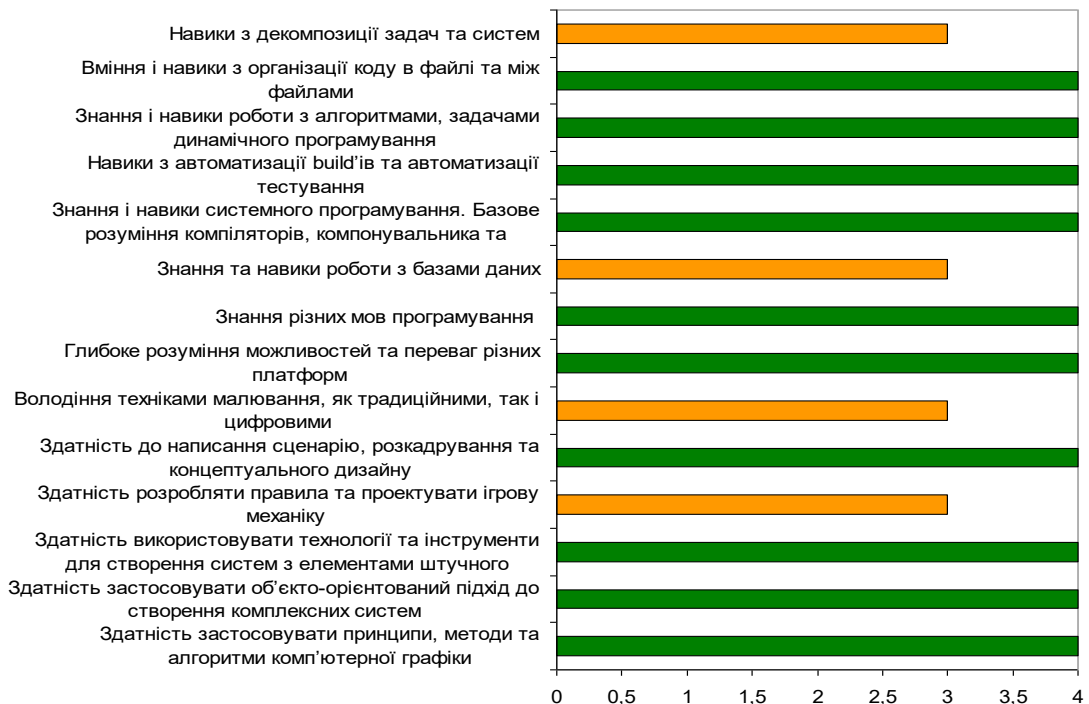


Рис. 4.1.2.h. Рівень важливості професійно-орієнтованих навичок для JS програміста

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

Для визначення ключових компетенцій в межах GameHub аналізу нами були також проаналізовані вимоги роботодавців до кандидатів щодо володіння знаннями різних програм, які використовуються при розробці ігор.

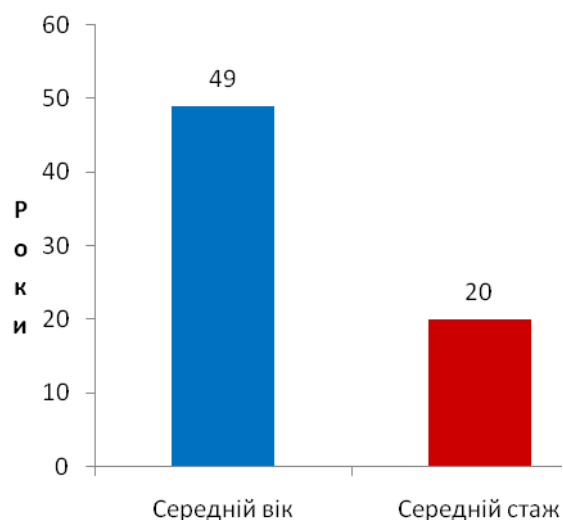
За результатами опитування встановлено, що широко застосовуються при розробці ігор такі програми як: Unity 3D, Unreal Development Kit, CryEngine 3 Free SDK. Рідше використовуються: 3D Rad, Game Marker, NeoAxis Game Engine SDK, Construct 2.

#### **4.2 GameHub результати анкетування викладачів, які готують фахівців з програмування ігор**

Проведене GameHub анкетування викладачів дає важливу аналітичну базу щодо можливостей удосконалення навчальних програм з підготовки фахівців ігрової ІТ індустрії. У соціологічному обстеженні взяло участь 96 викладачів з університетів з різних регіонів України, де готують спеціалістів з програмування.

Аналіз характеристик професорсько-викладацького складу, які впливають на якість підготовки майбутніх фахівців з ігрових ІТ технологій, є надзвичайно важливим у процесі розроблення, удосконалення й впровадження нових методик, форм і засобів у навчання.

Характеризуючи статево-віковий склад респондентів даного опитування, видно, що середній вік викладачів - 49 років, середній стаж роботи - 20 років. Переважаюча більшість викладачів, що працюють в університеті за напрямом «Інформаційні технології» – 67 % чоловіки (рис. 4.2.а).



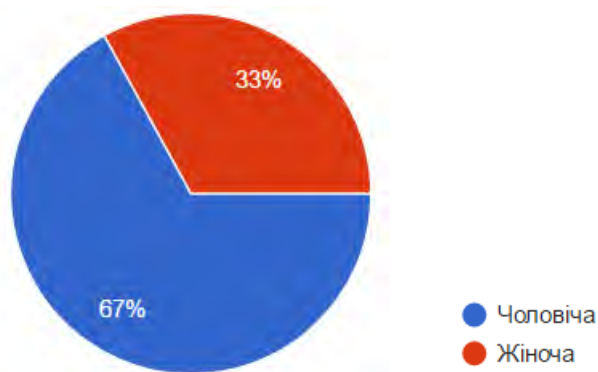


Рис. 4.2.a. Характеристика середньостатистичного викладача університету спеціальності «Інформаційні технології»

\**Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

За результатами опитування встановлено, що достатній рівень володіння іноземними мовами серед викладачів університетів наявний лише у половині респондентів і, в основному, це стосується англійської мови (рис. 4.2.b). Рівень володіння іншими мовами є не високий, проте специфіка галузі вимагає знання саме англійської мови.



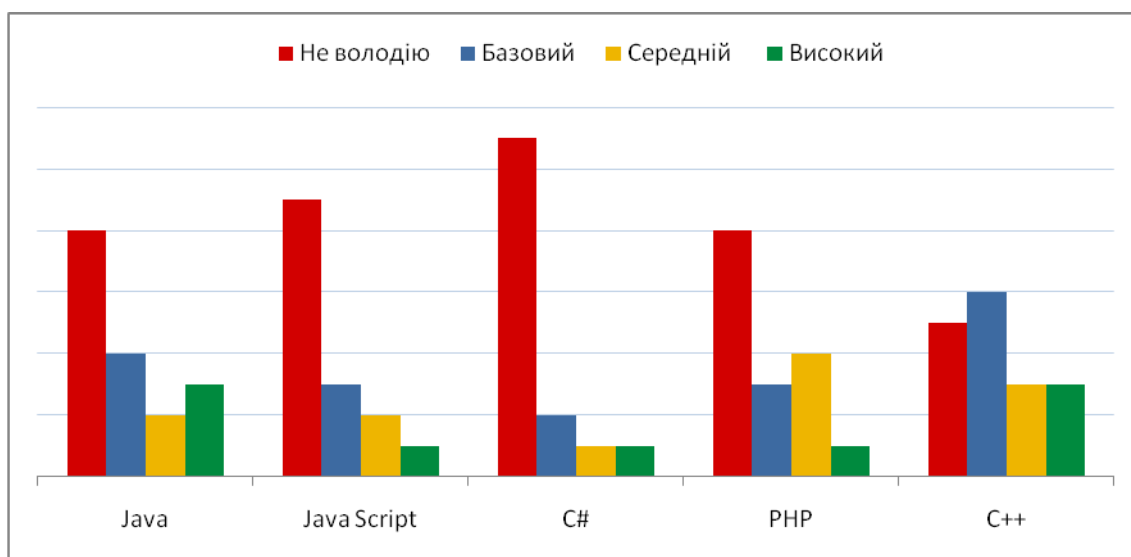
Рис. 4.2.b. Рівень володіння іноземними мовами викладачів університетів спеціальності «Інформаційні технології»

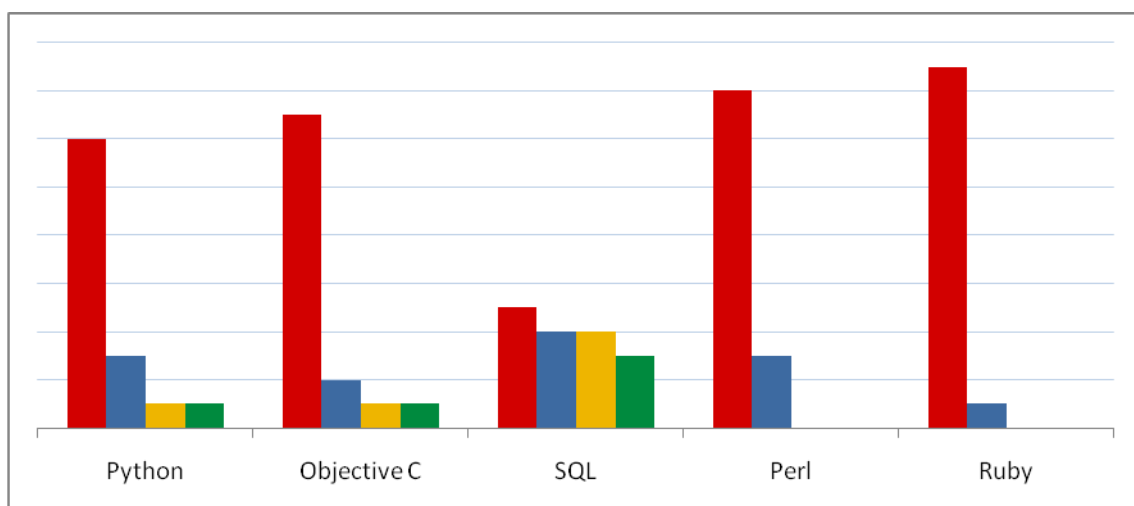
*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

У процесі GameHub аналізу досліджено рівень володіння викладачами середовищами розробки ігор. Викладачам університетів України, що навчають студентів спеціальності «Інформаційні технології» було запропоновано оцінити свій рівень володіння основними програмними середовищами, що використовуються при розробці комп'ютерних ігор та можуть викладатись у вищих навчальних закладах. Викладачі оцінювали свій рівень володіння такими програмними середовищами: Java, Java Script, C#, PHP, C++, Python, Objective, SQL, Perl, Ruby.

GameHub анкетування показало, що основними програмними середовищами, які викладаються в університетах є: Java, C++, SQL (рис. 4.2.с).

Аналіз рівня володіння цими середовищами розробки ігор серед викладачів є низьким. На середньому рівні більшість викладачів володіють: Java, C++, PHP та SQL. Базовий рівень знань наявний стосовно усіх основних середовищ розробки ігор.

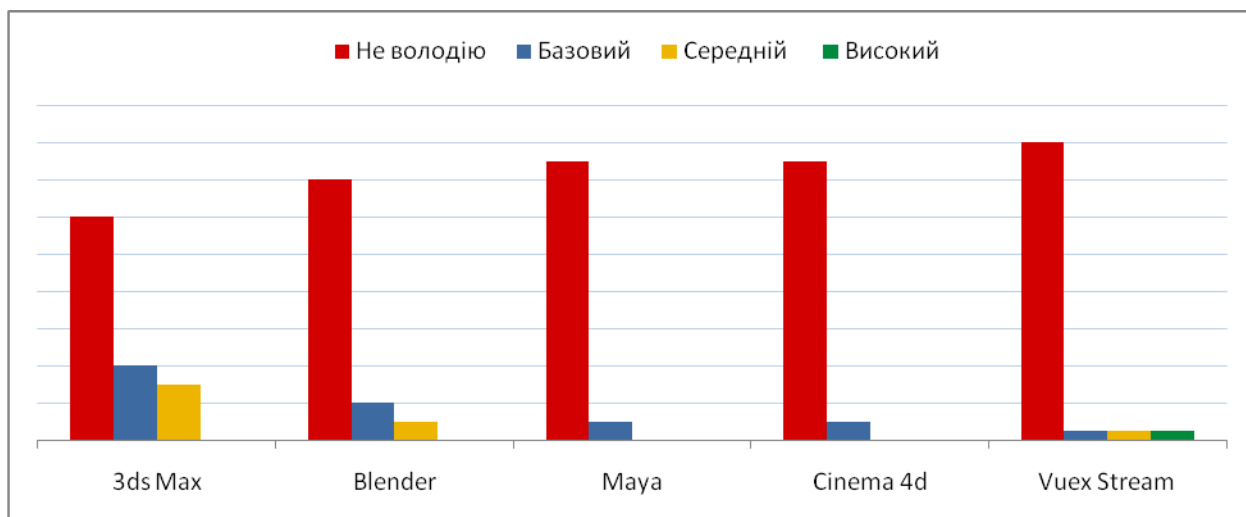


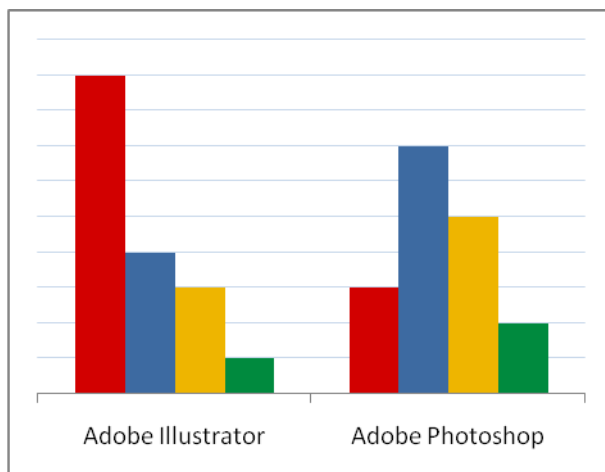


**Рис. 4.2.с. Використання середовищ розробок ігор в університетах та рівень володіння ними викладачів**

*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

GameHub аналіз використання та рівня володіння графічними середовищами розробки ігор показав, що на високому рівні викладачі володіють такими графічними середовищами як: AdobePhotoshop та AdobeIllustrator (рис. 4.2.d). На середньому рівні респондентіволодіють: 3dsMaxта Blender. Базовий рівень знань наявний стосовно усіх основних середовищ розробки ігор.

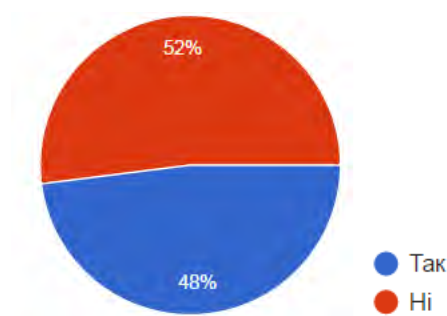




**Рис. 4.2.d. Використання графічних середовищ розробок ігор в університетах та рівень володіння ними викладачів**

*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

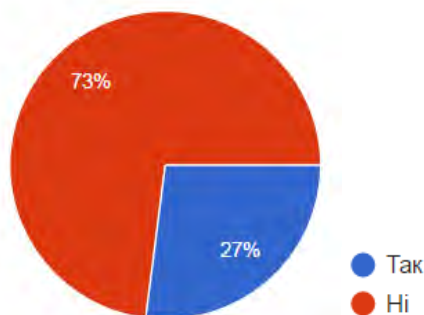
GameHub аналіз наявності досвіду і знань у галузі взаємодії машино-людини серед викладачів університетів України показав, що 48 % респондентів мають попередній досвід і навички роботи у цій сфері, а 52 % не мають (рис. 4.2.e).



**Рис. 4.2.e. Наявність досвіду у галузі взаємодії машино-людина серед викладачів університетів**

*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

GameHub аналіз наявності досвіду і знань у галузі розробок ігор серед викладачів університетів України показав, що лише 27 % респондентів мають попередній досвід і навички роботи у цій сфері, а 73 % не мають (рис. 4.2.f).



**Рис. 4.2.f. Наявність досвіду у галузі розробок ігор серед викладачів університетів**

*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

Отримані внаслідок проведеного GameHub аналітичного дослідження результати свідчать про наявність певних знань і навичок у викладачів університетів з основ програмування в ігровій індустрії, середовищ, графічних середовищ, іноземних мов. Проте очевидно, що існує необхідність підвищити рівень практичних знань і навичок у сфері розробок ігор.

#### **4.3 Узагальнені результати анкетування студентів, які навчаються за спеціальностями «Інформаційні технології»**

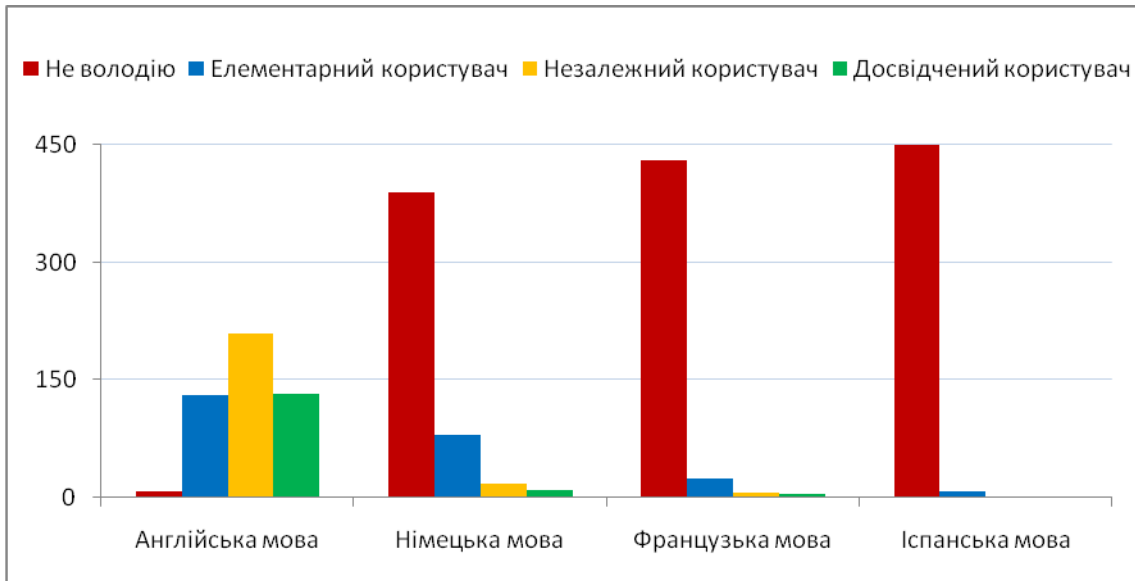
У GameHub соціологічному дослідженні взяло участь 498 студентів різних університетів України, з яких 236 студенти з Одеського національного політехнічного університету, 53 – з Херсонського національного технічного університету, 39 – з Київського національного університету будівництва та архітектури, 23 – з Донецького національного технічного університету, 47 – з Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», 100 – з ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»,

##### **Рівень володіння іноземними мовами**

На основі отриманих GameHub результатів анкетування студентів оцінено рівень володіння іноземними мовами (рис. 4.3.a). Середньостатистичний студент володіє англійською мовою в більшості випадків на рівні незалежного користувача, рідше досвідчений користувач чи елементарний, іншими мовами (французька, німецька, іспанська) або не володіють взагалі, або на рівні елементарного користувача. Важливо відмітити, що ще 138 респондентів вказали інші мови: російську - 45, польську – 24, українську, російську – 25, польську, російську – 9, латинську, суржик, китайську – 2, українську – 3, іврит – 4, болгарська -3, японська – 1, російська, італійська – 1, румунська – 1, турецька, азербайджанська – 1, китайську



– 1, російська, українська, болгарська – 1, німецька – 1, японська – 1, російська, болгарська – 1, литовська- 1, турецька – 1, решту написали інше.



**Рис. 4.3.а. Рівень володіння іноземними мовами студентів спеціальності «Інформаційні технології»**

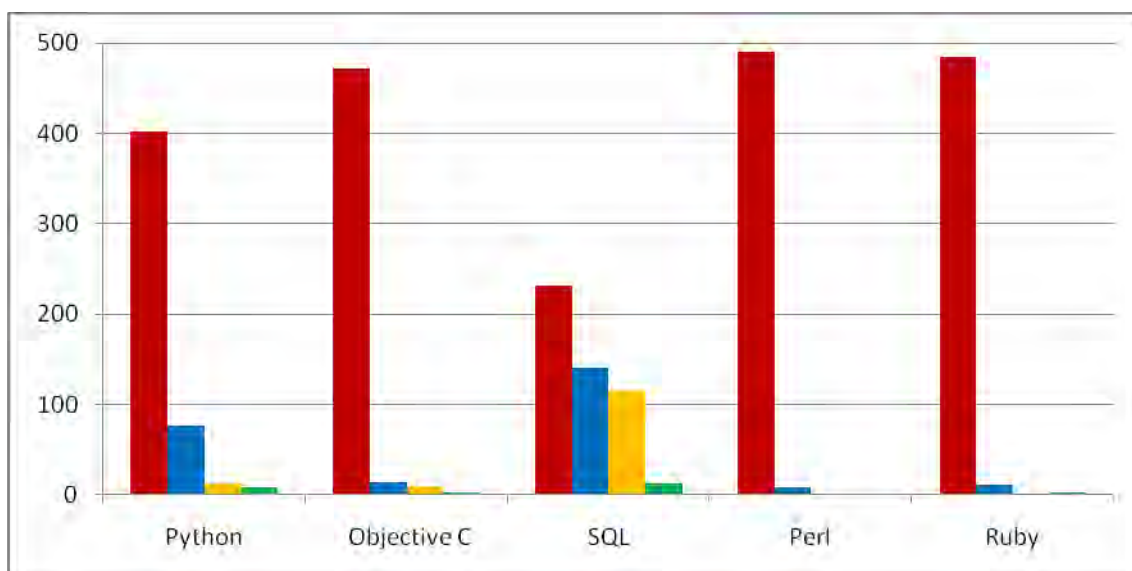
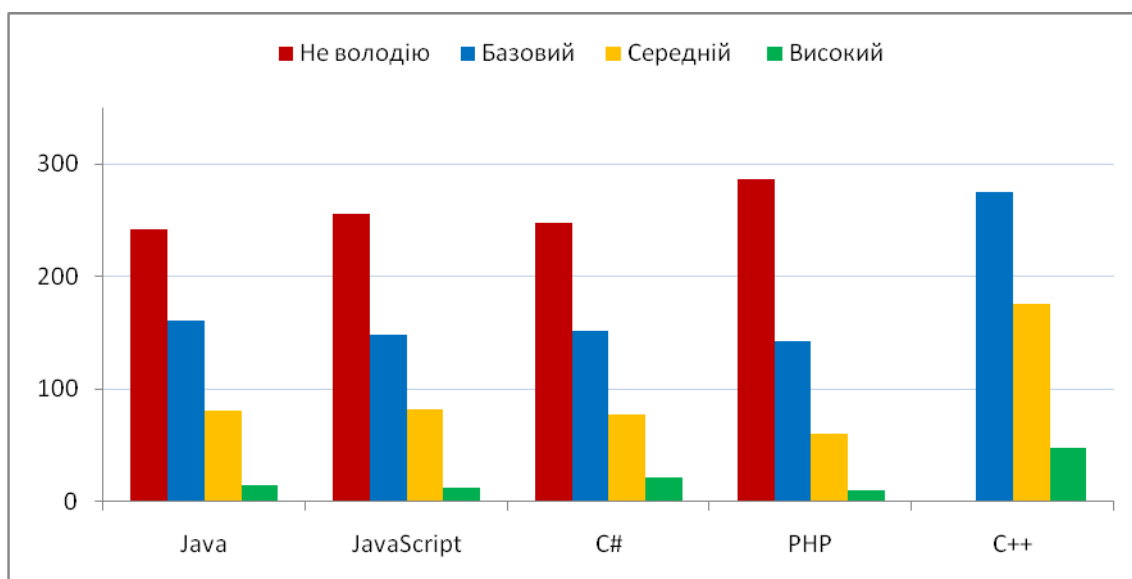
*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### **Рівень володіння середовищами**

GameHub результати анкетування студентів щодо рівень володіння середовищами (рис. 4.3.б) показали, що:

- середовищами Ruby, Perl, Objective C, Python – не володіють взагалі або мають базовий рівень;
- середовище C++ - більшість студентів відповіли «мають базовий рівень або середній і само собою всі володіють ним»;
- середовища Java, Java Script, C#, PHP, SQL – студенти мають базовий або середній рівень знань в даних середовищах, інколи навіть високий, проте є значна частина, яка не володіє взагалі даними середовищами.

Певна частина респондентів (близько 22 %) вказали, що володіють іншими середовищами, що не були вказані в анкеті опитування. Серед них основними були: Pascal, HTML, Delphi, CSS, Visual Basic, C.



**Рис. 4.3.в. Рівень володіння середовищами студентів спеціальності «Інформаційні технології»**

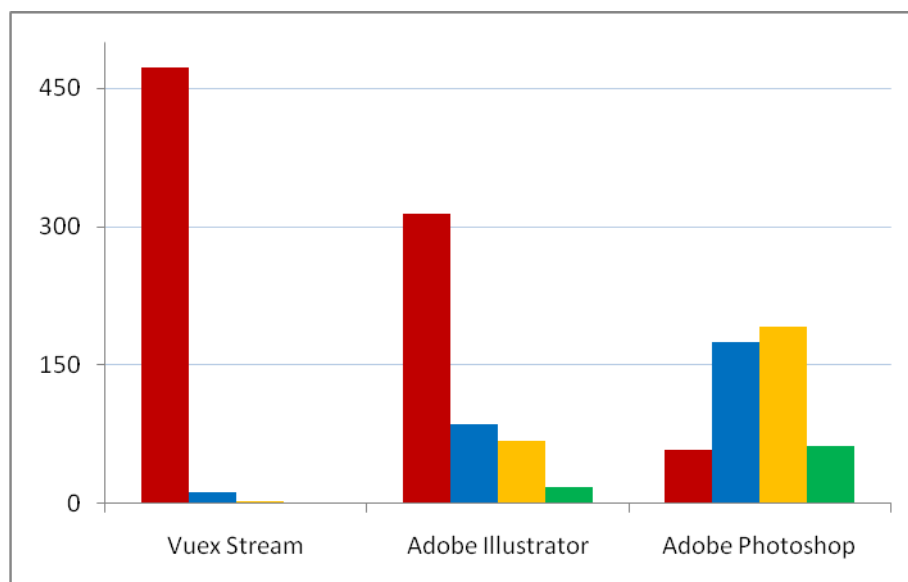
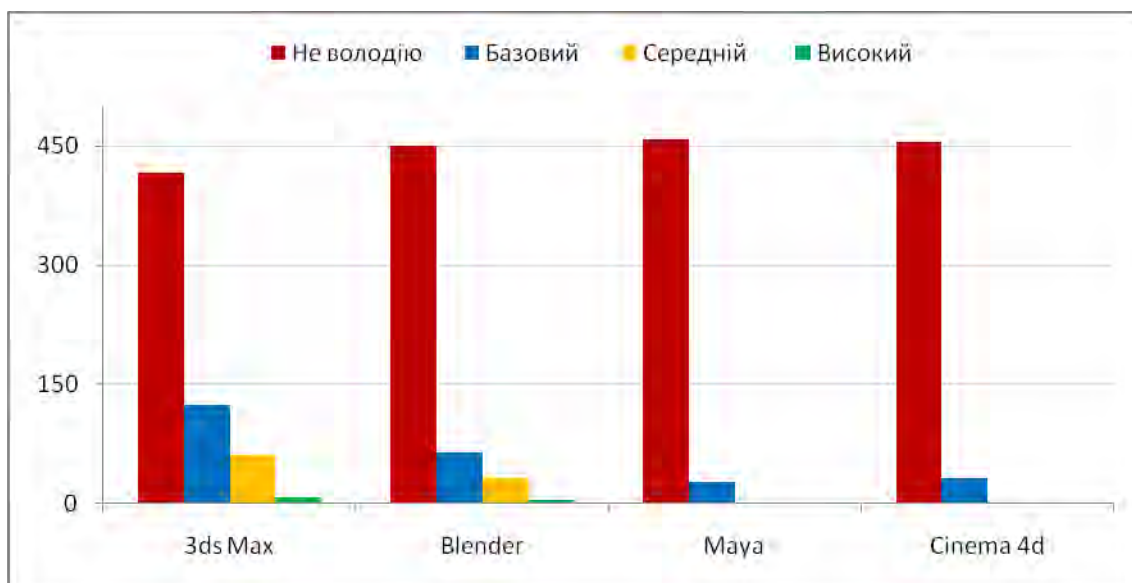
*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Рівень володіння графічними середовищами

GameHub результати анкетування студентів щодо рівень володіння середовищами (рис. 4.3.с) показали, що:

- найбільш вживаним графічним середовищем серед студентів є Adobe Photoshop – майже половина володіють даним середовищем на середньому рівні, трохи меншу – базовий рівень і приблизно 10% - мають високий рівень;

- менш поширеними серед студентів є такі графічні середовища: 3dsMax, 3ds, Adobe Illustrator – менше 20% опитаних мають базові знання, і приблизно 5% - середні знання щодо цих середовищ;
- практично повна відсутність знань і досвіду роботи серед студентів з такими середовищами: Blender, Maya, Cinema 4d, Vуех Stream;
- щодо володіння іншими графічними середовищами, то студенти вказали такі: Paint, Gimp, Corel Draw, gimp, ZBrush, Adobe Flash, Adobe Premiere, Adobe After Effects, Sony Vegas, Unity 3D.



**Рис. 4.3.с. Рівень володіння графічними середовищами студентів**

*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Участь у створенні комп'ютерних ігор

GameHub анкетування студентів спеціальності «Інформаційні технології» в університетах України показало, що більшість респондентів не брала участі у створенні комп'ютерних ігор (74,1%), і лише четверта частина респондентів має такий досвід (рис. 4.3.d). Результати дослідження свідчать, що 87,8% студентів не мають досвіду роботи людина-машина, і відповідно тільки 12,2% – мають досвід у сфері такої взаємодії.



Рис. 4.3.d. Частка студентів, що мають досвід у розробці ігор та в галузі взаємодії машина-людина

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

Зі 121 (25,9%) респондентів, які все таки брали участь у створенні комп'ютерних ігор: більшість були розробниками, менше – тестувальниками, дуже рідко – менеджерами.

З 50 респондентів, що мають досвід роботи та знання в галузі взаємодії машина-людина, вказали досвід роботи в більшості випадків в розробці та проектуванні інтерфейсу.

Серед 438 респондентів, які не мали досвіду роботи в галузі взаємодії машина-людина, студенти хотіли б прослухати такі основні теми для того щоб підвищити рівень обізнаності у цій сфері (рис. 4.3.e):

- розробка інтерфейсу користувача – 62,8 %,
- дизайн/проектування орієнтоване на користувача - 57,3%,
- проектування взаємодії – 55%,
- дизайн практичності/доступності – 51,6%,

- проектування інтерфейсу користувача – 39,3%.

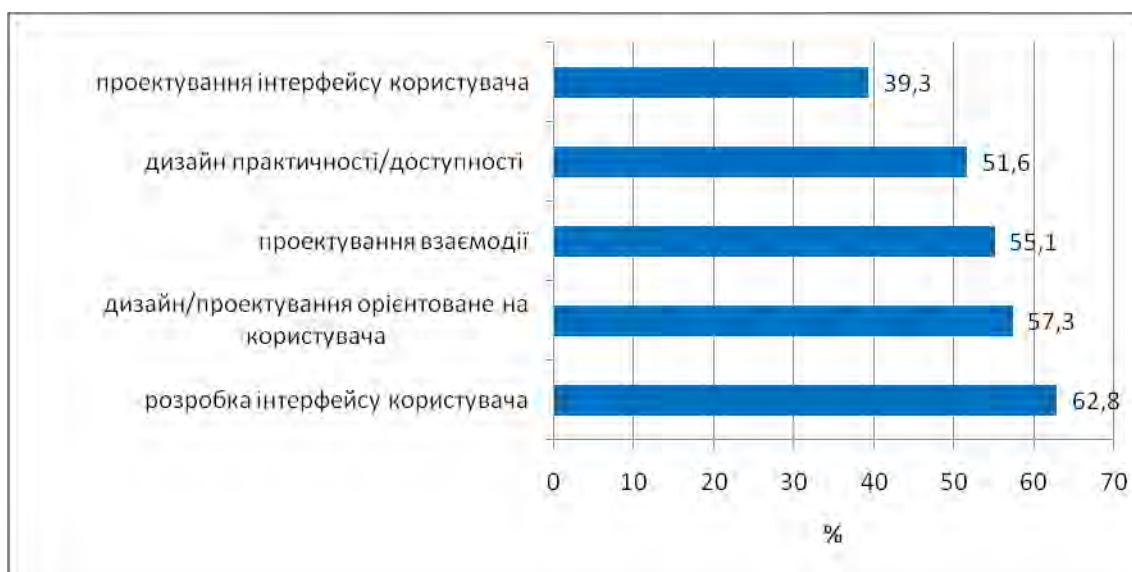


Рис. 4.3.е. Основні теми, які б хотіли прослухати студенти програмісти

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

### Оцінка перспективності ігрової галузі для майбутнього працевлаштування

GameHub анкетування студентів спеціальності «Інформаційні технології» в університетах України показало такі результати щодо оцінки перспективності ігрової галузі для майбутнього працевлаштування (рис. 4.3.f):

- 68,1 % бачать перспективу працевлаштування;
- 28,3% - сумніваються і дали відповідь «можливо»;
- 3,6% - не вважають дану галузь перспективною для працевлаштування.

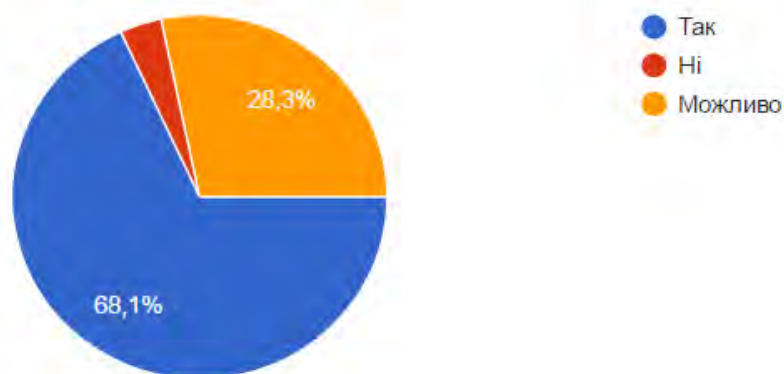


Рис. 4.3.f. Оцінка перспективності ігрової галузі для працевлаштування

*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

При GameHub анкетуванні студенти виявили бажання вивчити такі ігрові платформи:

- більше 50% - студентів відповіли, що хочуть оволодіти платформою Unity різних модифікацій,
- решту обрали – PC, CryEngine, Unreal, IOS, Android та ін.

На запитання: «які знання і навички потрібні для того, щоб працювати в ІТ-галузі» студенти відзначити такі основні компетентності:

- програмування в різних ігрових середовищах,
- робота в команді,
- креативність,
- навички проектування,
- знання іноземної мови,
- знання у сфері game-дизайну.

Проведене GameHub дослідження дає змогу зробити висновок, що сучасний студент володіє певними знаннями і навичками у сфері розробки комп'ютерних ігор, проте цих знань не достатньо для працевлаштування у даній галузі. Тому необхідним є підвищення якості знань студентів.

## **5 GameHub: розробка компетентнісного профілю спеціаліста в ігровій ІТ сфері**

### **5.1 Узагальнений GameHub портрет потенційного ІТ спеціаліста в ігровій сфері**

За результатами аналізу анкетування отримали такий професійний портрет потенційного ІТ спеціаліста в ігровій сфері (рис. 5.1.а):

- 1) Студенти володіють англійською мовою на рівні незалежного користувача;
- 2) Менше третини мають базові знання в середовищах програмування: Java, JavaScript, C++, PHP, SQL;
- 3) Ознайомлені з роботою з графічними середовищами Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, 3ds Max, Blender, Maya, Cinema 4d;
- 4) 25,9% брали участь у створенні комп'ютерних ігор;
- 5) Більше 12% – мали досвід та знання в галузі взаємодії машино-людини;
- 6) Цікавляться сферою розробки інтерфейсів, дизайном проектів, проектуванням;

- 7) Майже 70% вважають ігрову галузь перспективною для майбутнього працевлаштування.

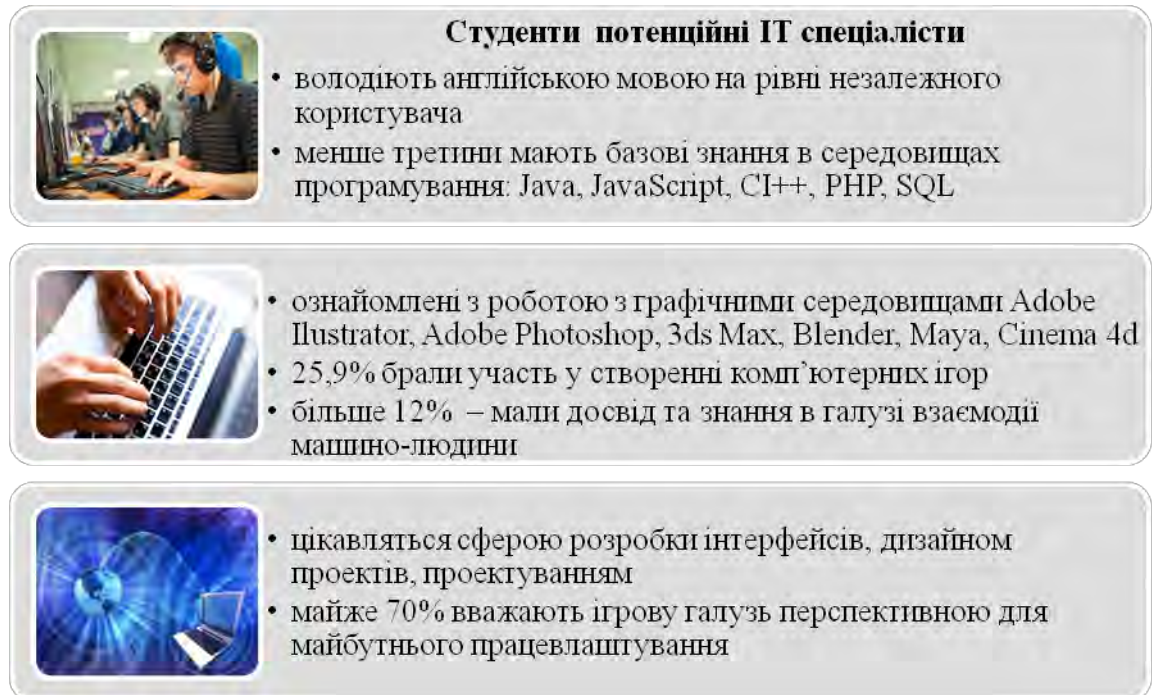


Рис. 5.1.a. Узагальнений портрет потенційного IT спеціаліста в ігровій сфері

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

За результатами GameHub дослідження нами сформовано портрет середньостатистичного студента університетів України – потенційного IT спеціаліста. Визначено, що наявних знань і навичок не цілком достатньо для працевлаштування у сфері ігрової IT індустрії.

Тому необхідним є підвищення рівня обізнаності потенційних IT спеціалістів з питань розробки комп'ютерних ігор. В межах GameHub визначено таку послідовність реалізації цього завдання (рис. 5.1.b):

- 1) узагальнення результатів оцінки запитів роботодавців щодо знань, вмінь і навичок фахівця ігрової IT галузі;
- 2) узагальнення наявних вмінь, навичок і знань студентів спеціальності «Інформаційні технології» університетів України;
- 3) узагальнення результатів запитів студентів щодо тем та курсів, які б вони хотіли прослухати;
- 4) визначення детального переліку загальних та професійно-орієнтованих компетентностей IT спеціаліста;
- 5) розробка навчальних модулів для поглиблення освітніх компетенцій потенційних IT спеціалістів.

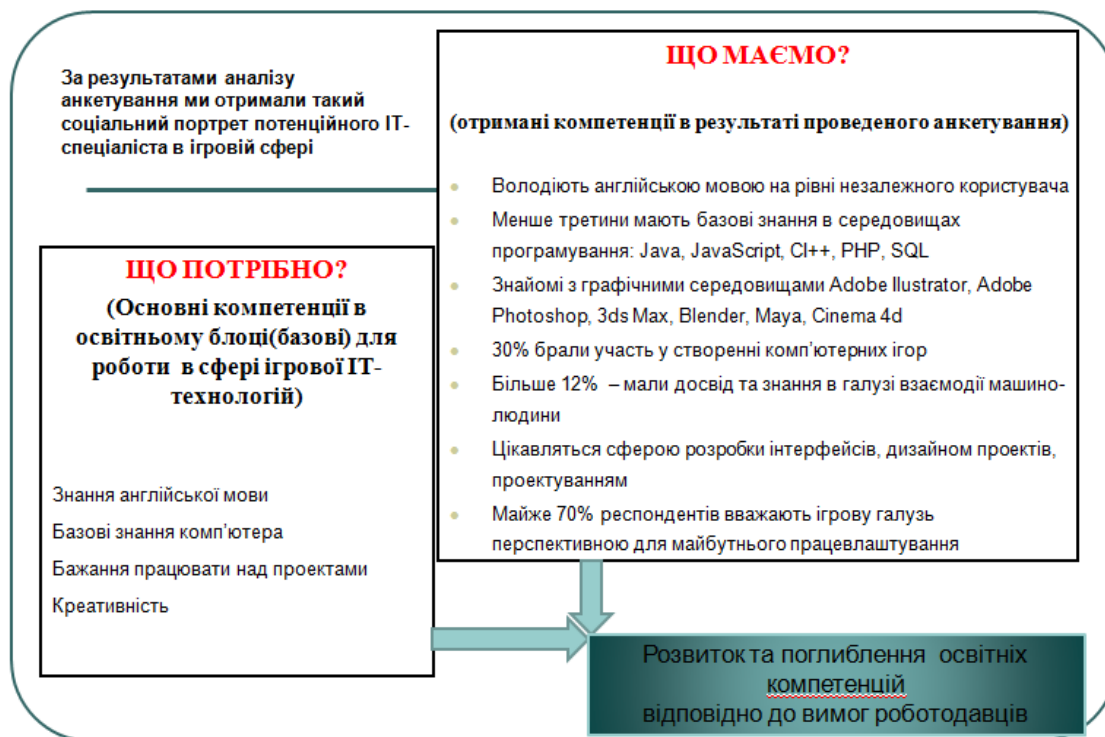


Рис. 5.1.в. Методика визначення основних компетентностей потенційного ІТ спеціаліста в ігровій сфері

\*Джерело: Узагальнено за результатами проведеного GameHub анкетування

## 5.2 Перелік компетентностей спеціаліста в ігровій ІТ сфері європейських партнерів

Європейські партнери описуючи основні компетентності для фахівців з програмування комп'ютерних ігор виділяють 4 основні кластери, що охоплюють різні спеціалізації в межах конкретних категорій знань, вмінь і навичок:

- Дизайнування;
- Програмування;
- Мистецькі здібності;
- Трансверсальні навички.

Кластер дизайнування включає такі основні спеціальності: дизайн взаємодії, дизайн інтерфейсу, прикладний дизайн, зручність і сприйняття конструкцій, психологія сприйняття, мультимедійний дизайн, дизайн, орієнтований на користувача, відео дизайн, анімаційний дизайн, дизайн звуку, програмування.



Дизайнування описує компетенції, необхідні для підготовки попередніх моделей чи ескізів цифрової гри, особливо це стосується планування форми і структури цифрової гри.

Кластер програмування включає такі основні спеціальності: основи програмування, Web розробка, мобільні системи, комп'ютерне бачення, безпека.

Програмування описує компетенції, необхідні для виконання комп'ютерного програмування, тобто забезпечує процес, що передбачає перехід від формулювання первісного завдання щодо розроблених комп'ютерних програм. Програмування включає в себе такі види діяльності: аналіз, розробка змісту, генерація алгоритмів, перевірка вимог алгоритмів, реалізація алгоритмів цільовою мовою програмування.

Кластер мистецьких здібностей включає такі основні спеціальності: художні навички, 3D і анімація, розкадровки. Мистецькі здібності описують необхідні компетенції для створення зображень і музики для цифрових ігор, відповідно до естетичних принципів, привабливості на високому рівні.

Кластер трансверсальних навичок включає такі основні спеціальності: основи бізнесу, співробітництво, комунікації і навички ведення переговорів, підприємницькі здібності, інші трансверсальні здібності.

Трансверсальні навички описують знання, навички і відносини, які допоможуть програмістам само реалізуватись як особистості та спеціалісти, а також знайти роботу, своє місце в житті суспільства. Ці ключові компетенції включають в себе традиційні навички, такі як спілкування на рідній мові, знання іноземних мов, цифрові навички, грамотність і базові знання в області математики, природничих наук, а також горизонтальних навичок, таких як вміння вчитись, соціальної і громадянської відповідальності, ініціативи та підприємництва, культурна обізнаність, творчість. До кластеру трансверсальних навичок в межах даного проекту включаються навички з управління проектами, знання методів планування, контролю, моніторингу та аналізу проектів.

### **5.3 GameHub перелік компетентностей, якими має володіти фахівець у ігровій IT сфері**

На основі узагальнення результатів GameHub дослідження сформульовано перелік компетентностей, якими має володіти майбутній фахівець у ігровій IT сфері.

#### **Загальні компетентності**

- Інтелігентність, дотримання етичних норм поведінки;
- Відповідальність, турбота про якість роботи, що виконують;

- Чесність;
- Адаптивність і комунікабельність;
- Ініціативність, наполегливість у досягненні мети;
- Порядність;
- Організованість;
- Працездатність, здатність до самовдосконалення;
- Креативність, здатність до системного мислення;
- Дисциплінованість;
- Здатність до критики й самокритики, толерантність;
- Розуміння необхідності, дотримання правил безпеки життєдіяльності та виконання вимог охорони праці;
- Економічна грамотність;
- Орієнтація на досягнення життєвого успіху та здорового способу життя;

### **Інструментальні компетентності**

- Здатність до дослідницької роботи;
- Здатність до роботи в команді;
- Здатність до аналізу та синтезу технічної інформації;
- Професійне володіння комп'ютером;
- Здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою;
- Знання англійської та інших мов;

### **Професійні компетенції**

- Здатність розробляти специфікації вимог користувачів до програмного забезпечення;
- Сучасні уявлення про основи інженерії вимог до програмного забезпечення  
Здатність здійснювати аналіз вимог, розробляти специфікацію програмних вимог, виконувати їхню верифікацію та атестацію;
- Базові уявлення про основи моделювання програмного забезпечення, типи моделей, основні концепції уніфікованої мови моделювання UML;
- Здатність моделювати різні аспекти системи, для якої створюється програмне забезпечення;
- Здатність розробляти алгоритми та структури даних для програмних продуктів;
- Сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення, методи проектування програмного забезпечення;
- Здатність проектувати компоненти архітектури програмного продукту;  
Базові уявлення про сучасні психологічні принципи людино-машинної взаємодії, засоби розробки людино-машинного інтерфейсу;
- Здатність аналізувати, проектувати та прототипувати людино-машинний інтерфейс  
Володіння основами конструювання програмного забезпечення;

- Володіння основами методів та технологій об'єктно-орієнтованого програмування  
Сучасні уявлення про інформаційні моделі та системи , реляційні та розподілені бази даних , мови запитів до баз даних;
- Здатність приймати участь у проектуванні та реалізації баз даних;
- Здатність застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання  
Володіння основами методів та технологій візуального програмування;
- Здатність розв'язувати математичні, фізичні та економічні задачі шляхом створення відповідних застосувань;
- Здатність використовувати можливості апаратного забезпечення;
- Здатність використовувати можливості операційних систем, офісного ПЗ;
- Здатність використовувати можливості мережевих програмних систем;
- Здатність використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі практичного використання комп'ютерних технологій;
- Використовувати Інтернет – ресурси для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності;
- Базові уявлення про сучасні стандарти та процеси управління якістю програмного забезпечення;
- Здатність аргументовано переконувати колег у правильності запропонованого рішення, вміти донести до інших свою позицію.

### Загальні і професійні компетентності в розрізі різних професій ігрових ІТ спеціалістів

За результатами GameHub дослідження встановлено вимоги і запити роботодавців з ІТ компаній щодо необхідних знань, вмінь і навичок для основних фахівців у галузі ігрових ІТ (табл. 5.2.a).

Табл. 5.2.a. Перелік загальних та професійно-орієнтованих компетентностей для різних фахівців ігрової ІТ галузі

Професія/ Знання	Загальні знання, необхідні для розробки ігор	Професійно-орієнтовані знання, необхідні для розробки ігор
Дизайнер інтерфейсу	бути здатним до лідерства та прийняття рішень, до відмінного усного та письмового спілкування, планування і тайм-менеджменту, здатність до ведення ефективного спілкування та сприйняття різномірних середовищ, здатність до сприйняття різномірних середовищ, мати креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, сприймати конструктивні зауваження, застосовувати набуті знання, розуміння	знання різних мов програмування, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, здатність застосовувати об'єктна-

	предмету професії, працювати в команді та досягати спільних цілей, визначати та вирішувати проблеми	орієнтований підхід до створення комплексних систем
Сценарист	здатність до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, до планування і тайм-менеджменту, здатність до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, до різномірних середовищ, здатність до самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи, працювати самостійно, застосовувати набуті знання предмету/професії на практиці визначати та вирішувати проблеми	знання різних мов програмування, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем
Програміст звуку	здатність до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, здатність до аналізу та синтезу, до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, працювати самостійно, креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, працювати самостійно	знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоувальника, знання і навички роботи з базами даних, знання різних мов програмування, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку,
Програміст web-client	здатність самоосвіти та саморозвитку, до аналізу та синтезу	вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, знання різних мов

		програмування, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем
Художник-штриховщик	здатність до планування і тайм-менеджменту, здатність до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, до сприйняття різнорідних середовищ, здатність самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи, працювати самостійно, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці	володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку
Художник по 3D/художник 3D середовища	сприйняття різнорідних середовищ, здатність самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, сприймати конструктивні відгуки (зауваження) щодо роботи, працювати самостійно, адаптуватися до будь-яких ситуацій та бути гнучким, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці	володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки
QA тестер	до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, до планування і тайм-менеджменту, до аналізу та синтезу, здатність самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, звертати увагу на деталі та оцінку якості, працювати самостійно, адаптуватися до будь-яких ситуацій та бути гнучким, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці, працювати в команді та досягати спільних цілей, визначати та вирішувати	володіння техніками малювання, як традиційними так і цифровими, здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки, знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоновальника, знання і навички роботи з базами даних, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, вміння і навички з організації коду в файлі та між

	<p>проблеми</p>	<p>файлами, знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування, знання різних мов програмування, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення комплексних систем</p>
<p>JS програміст</p>	<p>здатність до відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами, до аналізу та синтезу, здатність до ведення ефективного спілкування/комунікабельності, менш важливо, до сприйняття різнорідних середовищ, здатність самоосвіти та саморозвитку, креативні та творчі здібності, адаптуватися до будь-яких ситуацій та бути гнучким, застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці, працювати в команді та досягати спільних цілей, визначати та вирішувати проблеми</p>	<p>здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки, знання і навички системного програмування, базове розуміння компіляторів, компоувальника, глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ, вміння і навички з організації коду в файлі та між файлами, знання і навички роботи з алгоритмами, задачами динамічного програмування, здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту, навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування, знання різних мов програмування, здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну, здатність застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення</p>

		КОМПЛЕКСНИХ СИСТЕМ
--	--	--------------------

*\*Джерело:* Узагальнено за результатами проведеного GameHub дослідження

Таким чином за результатами GameHub дослідження сформовано комплексний перелік загальних та професійно-орієнтованих компетентностей, якими повинен володіти фахівець ігрової ІТ сфери, а також детальний перелік загальних та професійно-орієнтованих компетентностей для різних спеціалістів при розробці комп'ютерних ігор.

## 6 Висновки

Для проведення комплексного аналізу рівня компетентності в ігровій галузі середньостатистичного ІТ спеціаліста в Україні нами детально досліджено кількісні, якісні, освітні, соціальні та інші визначальні характеристики фахівців цієї сфери. Узагальнюючи результати аналізу встановлено, що середньостатистичний працівник ІТ в Україні – це в основному чоловік у віці від 19 до 36 років, який здобув або здобуває вищу освіту за спеціальністю програмування чи точних наук, рідше економіст чи менеджер, знає англійську мову на середньому рівні, активно використовує ці знання в роботі та відповідно вдосконалює їх, окрім того займається самоосвітою, а саме в більшості на курсах підвищення кваліфікації та на курсах іноземної мови. Основною роботою для нього є розробка ІТ програм, він надає перевагу роботі вдома або в офісі, в основному це розробник, рідше менеджер і тестувальник, враховує бізнес-складову розроблюваних програм, бізнес-процеси розуміє частково. Основним мотиваційним фактором для нього є висока заробітну плату і можливість розвитку, цінує в роботі можливість розвиватися в сфері Tech Lead з подальшим виїздом за кордон, готовий до зміни місця проживання Такий середньостатистичний фахівець працює в даній сфері близько 3-5 років, вважає себе «middle»-ом.

За результатами GameHub досліджень встановлено, що вимоги роботодавця відрізняються від рівня спеціалістів цієї галузі. Для дослідження причин цього ми провели соціологічне дослідження з опитуванням студентів та викладачів українських університетів. В анкетуванні взяло участь 100 викладачів та 498 студентів спеціальності «Інформаційні технології». Внаслідок цього встановлено, що рівень володіння іноземними мовами, середовищами програмування, графічними середовищами серед студентів є низьким. Рівень обізнаності з цих же питань серед викладачів є теж не високим. Це свідчить про необхідність удосконалення навчального процесу для спеціалістів ІТ, на що спрямовано даний проект.

Для обґрунтування детальних напрямів удосконалення навчального процесу з підготовки ІТ фахівців нами в межах GameHub комплексно досліджено компетентнісні вимоги роботодавців на основі проведеного соціологічне опитування представників 41 ІТ компанії. За результатами визначено детальний перелік загальних, інструментальних та професійних компетентностей, якими повинен володіти фахівець з розробки комп'ютерних ігор. Крім цього визначено конкретний перелік загальних та професійно-орієнтованих компетентностей для восьми основних професій спеціалістів у цій сфері, а саме для: дизайнера інтерфейсу, сценариста (Storyteller) / технічного сценариста (Scriptwriter), програміста звуку, програміста web-client, художника-шрифтовика (Sketcher), художника по 3D персонажах / художника 3D середовища, QA тестера та JS програміста.



На основі проведених GameHub досліджень на даному етапі виконання проекту нами обґрунтовано компетентнісний профіль ІТ спеціаліста в ігровій галузі з визначенням загальних та професійно-орієнтованих компетентностей, якими повинен володіти фахівець цієї професії.

Таким чином проведене дослідження дозволяє сформувати сукупність визначальних загальних та професійно-орієнтованих компетентностей, визначити методичні підходи до побудови дидактичної основи організації GameHub навчання учасників проекту. Здійснений компетентнісний аналіз запитів роботодавців в ігровій індустрії дає можливість обґрунтувати попередню структуру навчально-методичного забезпечення GameHub лабораторії.

## Список використаної літератури

1. Офіційні дані Державної служби статистики України / <http://www.ukrstat.gov.ua> [Доступ 3.05.2016]
2. Портрет ІТ спеціаліста в Україні // <https://dou.ua/lenta/articles/it-portrait-2015/> [Доступ 12.06.2016]
3. Офіційні дані Асоціації українських аутсорсингових компаній. «Exploring Ukraine. IT Outsourcing Industry» / Режим доступу : <http://hi-tech.org.ua/exploring-ukraine-it-outsourcing-industry-the-volume-of-it-outsourcing-services-provided-in-ukraine-has-grown-by-a-factor-ten/>[Доступ 20.05.2016]
4. Офіційні дані Асоціації "Інформаційні технології України" / <http://itukraine.org.ua/analitychni-materialy>[Доступ 19.04.2016]
5. Офіційні дані Міністерства фінансів України / <http://www.minfin.gov.ua/news/view/promova-ministra-finansiv-na-zasidanni-ekonomichnoho-komitetu--zvit-uriadu-za--rik?category=novini-ta-media&subcategory=vsi-novini>[Доступ 27.04.2016]

## **Додаток 1: Перелік скорочень та абревіатур, що використовуються у звіті**

IT – інформаційні технології

ПЗ – програмне забезпечення

ІС – інформаційні системи

R&D –

CEO –

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

SQL – Structured query language – мова структурованих запитів

PHP – Hypertext Preprocessor – гіпертекстовий препроцесор

## Додаток 2: GameHub анкета для опитування студентів

1. ПІБ (не обов'язково) \_\_\_\_\_
2. Університет \_\_\_\_\_
3. Курс навчання \_\_\_\_\_
4. Ваша спеціальність \_\_\_\_\_  
спеціалізація \_\_\_\_\_
5. Оберіть, будь ласка, іноземні мови якими Ви володієте та вкажіть рівень володіння?

Мова	Рівень володіння			
	Елементарний користувач	Незалежний користувач	Досвідчений користувач	Не володію
Англійська мова	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Німецька мова	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Французька мова	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Іспанська мова	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Інші мови _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. В яких середовищах розробки Ви працюєте і який ваш рівень володіння ними?

Середовище розробки	Рівень володіння			
	Базовий	Середній	Високий	Не володію
<input type="checkbox"/> Java	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> JavaScript	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> C#	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> PHP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> C++	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Python	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Objective C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> SQL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Perl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ruby	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Інше \_\_\_\_\_

7. З якими графічними середовищами розробки Ви знайомі і який ваш рівень володіння ними?

Графічне середовище розробки	Рівень володіння			
	Базовий	Середній	Високий	Не володію
<input type="checkbox"/> 3ds Max	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Blender	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Maya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Cinema 4d	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> VuxStream	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> AdobeIllustrator	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> AdobePhotoshop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Інше _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Чи приймали Ви участь у створенні комп'ютерних ігор?

Так  Ні

Якщо «Так», то вкажіть в якій ролі Ви приймали участь \_\_\_\_\_

9. Чи є у вас досвід та знання в галузі взаємодії машино-людини (HumanComputerInteraction)

Так  Ні

- Якщо «Так», то вкажіть який саме \_\_\_\_\_

- Якщо «Ні», то які модулі з нижчеперелічених ви б хотіли прослухати:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Проектування взаємодії (interaction design)           | <input type="checkbox"/> Дизайн/проектування орієнтоване на користувача (user-centereddesign) |
| <input type="checkbox"/> Розробка інтерфейсу користувача (userinterfacedesign) | <input type="checkbox"/> Проектування хвилювань користувача/ проектування                     |

- Дизайн практичності/доступності інтерфейсу користувача  
(usabilitydesign) (userexperiencedesign)

10. Якими ігровими платформами (gameengine) ви хотіли оволодіти?

---

11. На вашу думку, якими знаннями та навичками вам потрібно оволодіти для того, щоб працювати у ігровій галузі?

---

12. Чи вважаєте Ви ігрову галузь перспективною для майбутнього працевлаштування?

- Так  Ні  Можливо

### Додаток 3: GameHubанкета для опитування викладачів

1. ПІБ (не обов'язково) \_\_\_\_\_
2. Вік \_\_\_\_\_
3. Стать \_\_\_\_\_
4. Посада та місце роботи \_\_\_\_\_
5. Стаж роботи \_\_\_\_\_
6. Які дисципліни Ви викладаєте? \_\_\_\_\_

7. Оберіть, будь ласка, іноземні мови якими Ви володієте тавкажітьрівеньволодіння?

Мова	Рівень володіння			
	Елементарний користувач	Незалежний користувач	Досвідчений користувач	Не володію
Англійська мова	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Німецька мова	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Французька мова	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Іспанська мова	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Інші мови _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. В яких середовищах розробки Ви працюєте і який ваш рівень володіння ними?

Середовище розробки	Рівень володіння			
	Базовий	Середній	Високий	Не володію
<input type="checkbox"/> Java	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> JavaScript	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> C#	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> PHP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> C++	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Python	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Objective C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> SQL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Perl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Ruby
- Інше \_\_\_\_\_

9. З якими графічними середовищами розробки Ви знайомі і працювали та вкажіть ваш рівень володіння?

Графічне середовище розробки	Рівень володіння			
	Базовий	Середній	Високий	Не володію
<input type="checkbox"/> 3ds Max	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Blender	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Maya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Cinema 4d	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> VuxStream	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> AdobeIllustrator	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> AdobePhotoshop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Інше _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Чи є у вас досвід та знання в галузі взаємодії машино-людини (HumanComputerInteraction)

- Так  Ні

Якщо «Так», то вкажіть який саме \_\_\_\_\_

11. Чи доводилось Вамзінтовхувались з галуззю розробки ігор?

- Так  Ні

Якщо «Так», то вкажіть:

- в якій ролі Ви приймали участь \_\_\_\_\_
- яку роботу виконували \_\_\_\_\_
- скільки років становить досвід роботи \_\_\_\_\_

12. Які модулі ви б хотіли розробити в рамках даного проекту?

\_\_\_\_\_



#### **Додаток 4: GameHub анкета для роботодавців ігрової галузі**

Будь ласка, приділіть декілька хвилин свого часу і прийміть участь у анкетуванні. Мета анкетування полягає у визначенні потреб та вимог роботодавців ігрової галузі щодо навичок та знань, якими повинні володіти розробники ігор, задля забезпечення їх конкурентоспроможності на ринку праці.

Заповнивши дану анкету, Ви допоможете нам покращити робочу програму студентів ІТ спеціальностей та запропонувати тренінги/навчання у ігровій галузі в Україні.

Щоб захистити права респондентів, відповіді опитування будуть представлені тільки у вигляді статистики. Ми запевняємо вас, що вся інформація подана в даному документі буде використовуватись із дотриманням максимальної конфіденційності.

#### **Наперед дякуємо Вам за час та надані відповіді!**

1. Вкажіть, будь ласка, повну назву Вашого підприємства:

---

2. Вкажіть, будь ласка, країну реєстрації Вашого підприємства:

---

3. Скільки працівників працює на Вашому підприємстві?

- до 10
- 10 – 50
- 51 – 100
- 101 – 150
- 151 – 200
- 201 – 250
- більше 250

4. Чи є у Вашого підприємства відокремлені підрозділи, філії у інших регіонах Вашої країни?

- Так
- Ні

5. Чи є у Вашого підприємства відокремлені підрозділи, філії у інших країнах?

- Так
- Ні

6. Зазначте, будь ласка, скільки років Ваше підприємство працює на ринку ігрової галузі? \_\_\_\_\_ років.

7. Ваша посада \_\_\_\_\_

8. Вкажіть, скільки років становить ваш особистий досвід в ігровій галузі:

- 0-1

- 1-3  
 3-5  
 >5 років
9. Вкажіть ваш вік:
- 20-25  
 26-35  
 35-45  
 більше 45 років
10. Вкажіть вашу стать:
- чоловік  жінка
11. Яку освіту ви маєте:
- загальну середню  
 спеціальну/професійну середню  
 не повну вищу  
 повну вищу  
 маєте ступінь Кандидата наук
12. На вашу думку, чи є важливою організація навчання з розробки ігор у Вашій країні?
- Так  
 Ні
13. Діяльність підприємства присвячена:
- створенню ігор для розваг  
 знаходженню маркетингових рішень  
 створенню освітніх ігор  
 знаходженню eHealth рішення  
 Інше (уточніть будь ласка) \_\_\_\_\_
14. Контактні дані
- Якщо ви згодні дати нам інтерв'ю вкажіть, будь ласка, наступну інформацію*
- Ваші прізвище, ім'я та по-батькові (за бажанням) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Телефон (за бажанням) \_\_\_\_\_
- E-mail(за бажанням) \_\_\_\_\_

### НАЙБІЛЬШ ЗАТРЕБУВАНІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ/ПОСАДИ НА РИНКУ ІГРОВОЇ ГАЛУЗІ

Оцініть, будь ласка, наведені нижче спеціальності/посади, відповідно до їх важливості, актуальності та затребуваності в ігровій галузі.

Спеціальність/Посада	Оцінка важливості кожної спеціальності/посади
----------------------	---

	1 (не важлива)	2 (менш важлива)	3 (напевно важлива)	4 (дуже важлива)
<b>Геймдизайнери</b>				
1.Геймдизайнер концепту гри				
2.Технічний геймдизайнер				
3.Дизайнер геймплею				
4.Дизайнер рівнів				
5.Технічний сценарист (Scriptwriter)				
6.Дизайнер інтерфейсу				
7.Розробник взаємодії людини та комп'ютера (HumanComputerInteractionDesigner)				
8.Ком'юніті менеджер				
9. Сценарист (Storyteller)				
<b>Програмісти</b>				
10.Програміст ядра				
11.Програміст рендера				
12.Програміст фізики				
13.Програміст логіки гри				
14.Програміст серверу				
15.Програміст інтерфейсу графічного користувача				
16.Програміст штучного інтелекту				
17.Програміст додатків/інструментів				
18.Програміст звуку				
19.Програміст web-client				
<b>Художники</b>				
20.Арт директор				
21.Концепт-художник				
22.Технічний художник				

23.Художник по текстурам				
24.Художник по 3D персонажах				
25.Художник 3D середовища				
26.Художник рівнів гри				
27.Художник по спец. ефектах				
28.Аніматор				
29. Веб художник				
30.Художник FMV(fullmotionvideo)				
31.Художник піксельної графіки				
<b>Інші</b>				
32. Менеджер проекту				
33.QA тестер				
34. Java програміст				
35.JS програміст				
36. C# програміст				
37. C ++ програміст				

### ПРОГРАМИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІГОР

Будь ласка, оцініть програми, які використовуються для створення ігор відповідно до їх застосування в процесі розробки ігор на Вашому підприємстві.

Програми	Оцінка кожної програми відповідно до застосування			
	<b>1</b> (не застосовується)	<b>2</b> (майже не застосовується)	<b>3</b> (часто застосовується)	<b>4</b> (широко застосовується)
1. GameMaker				
2. Construct 2				
3. 3D Rad				
4. NeoAxisGameEngine SDK				
5. Unity 3D				
6. UnrealDevelopmentKit (UDK)				
7. CryENGINE 3				

Free SDK				
8. Інші програми (будь ласка, зазначте) _____				

### ЗНАННЯ ТА НАВИКИ НЕОБХІДНІ ДЛЯ РОБОТИ В ІГРОВІЙ ГАЛУЗІ

Будь ласка, оцініть важливість загальних і професійно-орієнтованих знань та навичок працівників ігрової галузі за тими спеціальностями/посадами, де у вас є досвід. Список спеціальностей/посад обмежений наступною таблицею:

Номер	Спеціальність/посада
1	Дизайнер інтерфейсу
2	Сценарист (Storyteller) / Технічний сценарист (Scriptwriter)
3	Програміст звуку
4	Програміст web-client
5	Художник-шрифтовик (Sketcher)
6	Художник по 3D персонажах / Художник 3D середовища
7	QA тестер
8	JS програміст

Для кожної спеціальності/-ей, яку/ї ви виберете в таблиці вище, ви окремо заповнюєте таблиці загальних знань та навичок працівників ігрової галузі та професійно-орієнтованих знань та навичок працівників ігрової галузі.

### ЗАГАЛЬНІ ЗНАННЯ ТА НАВИЧКИ НЕОБХІДНІ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІГОР

Здатність	Оцінка важливості			
	1 (не важливо)	2 (менш важливо)	3 (важливо)	4 (дуже важливо)
1. Визначати та вирішувати проблеми				
2. Працювати в команді та досягати спільних цілей				
3. Застосовувати набуті знання, розуміння предмету/професії на практиці				
4. Адаптуватись до будь-яких ситуацій та бути гнучким				
5. Працювати самостійно				
6. Сприймати конструктивні відгуки(зауваження) щодо роботи				
7. Звертати увагу на деталі та оцінку якості				
8. Креативні та творчі здібності				
9. До самоосвіти та саморозвитку				
10. До сприйняття різномірних середовищ				

11. До ведення ефективного спілкування/комунікабельності				
12. До аналізу та синтезу				
13. До планування і тайм менеджменту				
14. До відмінного усного та письмового спілкування іноземними мовами: - Англійська - Інша				
15. До лідерства та прийняття рішень				
16. Інше(будь ласка вкажіть)				

### ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНІ ЗНАННЯ ТА НАВИЧКИ НЕОБХІДНІ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІГОР

Професійно-орієнтовані знання та навички	Оцінка важливості			
	1 (не важливо)	2 (менш важливо)	3 (важливо)	4 (дуже важливо)
1. Здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки				
2. Здатність застосовувати об'єкто-орієнтований підхід до створення комплексних систем				
3. Здатність використовувати технології та інструменти для створення систем з елементами штучного інтелекту				
4. Здатність розробляти правила та проектувати ігрову механіку				
5. Здатність до написання сценарію, розкадрування та концептуального дизайну				
6. Володіння техніками малювання, як традиційними, так і цифровими				
7. Глибоке розуміння можливостей та переваг різних платформ				
8. Знання різних мов програмування				
9. Знання та навички роботи з базами даних				
10. Знання і навички системного програмування. Базове розуміння компіляторів, компоновальника та інтерпретаторів				
11. Навички з автоматизації build'ів та автоматизації тестування				
12. Знання і навички роботи з алгоритмами,				

задачами динамічного програмування				
13. Вміння і навик з організації коду в файлі та між файлами				
14. Навики з декомпозиції задач та систем				
15. Інше (будь ласка вкажіть)				

**Дякуємо за заповнення анкети!**