**Лабораторна робота № 2**

**Мета лабораторної роботи:** розвиток і відпрацювання навичок міжособистісного та групового спілкування, формування особистісних і ділових навичок ефективної роботи в партнерстві з колегами, в групах, навчитись застосовувати їх на практиці.

**Основні компетентності**, що формують комунікативні навички і уміння під час оволодіння знаннями за даною темою, визначено як:

* Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
* здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
* здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
* здатність працювати в команді.
* Здатність діяти на основі етичних міркувань.
* Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

**Порядок виконання лабораторної роботи № 2**

Питання для обговорення:

1. Студентоцентрований підхід в освітньому процесі.
2. Методи студентоцентрованого навчання та викладання.
3. Методи побудови роботи в групі.
4. В чому суть методу «Сократів діалог».
5. Що таке компетентність?
6. Що така комунікативна компетентність?
7. Які програмні результати відображають комунікативну компетентність?
8. Основні уміння для ефективного спілкування.
9. Основні навички для ефективної комунікації.
10. Тверді навички: їх значення та перелік основних для фахівця ІТ
11. М’які навички: їх значення та перелік основних для фахівця ІТ
12. Які якості потрібні людині для ефективної самопрезентації.

**Тести до теми 1 на освітньому порталі.**

**Перевірка домашнього завдання.**

**Завдання 1. Сформувати проектні команди в кількості 4 студенти за такими квотами:**

**2 студенти –** за власним бажанням на основі результатів самопрезентації.

**1 студент –** за результатами тесту «Групові ролі» (***Додаток Б***).Група в кількості 2-х осіб визначає самостійно «роль», яку може виконувати третій учасник команди. На основні цієї ролі в групі обирається учасник, що має найбільшу кількість балів за цією роллю, відповідно до пройденого тесту.

**1 студент –** за рекомендацією викладача**.**

*Додаток Б. Тест «Групові ролі»*

У кожному питанні розподіліть суму в 10 балів між твердженнями, які, на вашу думку, найкраще характеризують вашу поведінку в групі. Ці бали можна або розподілити між декількома твердженнями, або в окремих випадках всі 10 балів можна віддати якомусь одному твердженню. Занесіть бали в таблицю.

1. Що, на вашу думку, я можу принести в групову роботу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Твердження | Бали (сума=10) |
| а | я швидко знаходжу нові можливості |  |
| б | я можу добре працювати з безліччю людей |  |
| в | у мене добре виходить висувати нові ідеї |  |
| г | у мене виходить допомагати іншим людям висувати їх ідеї |  |
| д | я здатний дуже ефективно працювати і мені подобається інтенсивна робота |  |
| е | я згоден бути непопулярним, якщо в результаті це призведе до хороших результатів |  |
| ж | в звичайній обстановці я працюю швидко |  |
| з | у мене немає упереджень, тому я завжди даю можливість альтернативній дії |  |

1. У мене є недоліки в груповій роботі. Можливо, це те, що:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Твердження | Бали (сума=10) |
| а | я дуже напружений, поки захід не продумано, не проконтрольовано, не проведено |  |
| б | я даю занадто велику свободу людям, чию точку зору я вважаю обгрунтованою |  |
| в | у мене є слабкість багато говорити самому, поки, нарешті, в групі не з’являються нові ідеї |  |
| г | мій власний погляд на речі заважає мені негайно розділяти ентузіазм колег |  |
| д | якщо мені потрібно щось досягти, я буваю авторитарний |  |
| е | мені важко поставити себе в позицію керівника, тому що я боюся зруйнувати атмосферу співробітництва в групі |  |
| ж | я сильно захоплююся власними ідеями і втрачаю нитку того, що відбувається в групі |  |
| з | мої колеги вважають, що я занадто турбуюся про несуттєві деталі і переживаю, що нічого не вийде |  |

1. Коли я включений у роботу з іншими:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Твердження | Бали (сума=10) |
| а | я впливаю на людей, не пригнічуючи їх |  |
| б | я дуже уважний, тому помилок через недбалість бути не може |  |
| в | я готовий наполягати на якихось діях, щоб не втратити час і не випустити з уваги головну мету |  |
| г | у мене завжди є оригінальні цілі |  |
| д | я завжди готовий підтримати гарну пропозицію у спільних інтересах |  |
| е | я дуже уважно ставлюся до нових ідей і пропозицій |  |
| ж | оточуючим подобається моя холодна розсудливість |  |
| з | мені можна доручити простежити, щоб вся основна робота була виконана |  |

1. У груповій роботі для мене характерно, що:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Твердження | Бали (сума=10) |
| а | я дуже зацікавлений добре знати своїх колег |  |
| б | я спокійно поділяю погляди оточуючих або дотримуюсь поглядів меншості |  |
| в | у мене завжди знайдуться добрі аргументи, щоб спростувати помилкові пропозиції |  |
| г | я думаю, що у мене є дар виконати роботу за планом |  |
| д | у мене є схильність уникати очевидного, пропонувати несподіване |  |
| е | все, що я роблю, я намагаюся довести до досконалості |  |
| ж | я готовий встановлювати контакти і поза групою |  |
| з | хоча мене цікавлять всі точки зору, я, не вагаючись, можу прийняти рішення власне, якщо це необхідно |  |

1. Я отримую задоволення від своєї роботи, тому що:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Твердження | Бали (сума=10) |
| а | мені подобається аналізувати ситуації та шукати правильний вибір |  |
| б | мені подобається знаходити практичні рішення проблеми |  |
| в | мені подобається відчувати, що я впливаю на встановлення хороших взаємин |  |
| г | мені приємно сильно впливати при прийнятті рішень |  |
| д | у мене є можливість зустрічатися з людьми, які пропонують нове |  |
| е | я можу домогтися згоди людей з приводу ходу виконання роботи |  |
| ж | мені подобається зосереджуватися на виконанні поставлених завдань |  |
| з | мені подобається працювати в області, де я можу застосовувати свою уяву і творчі здібності |  |

1. Якщо я несподівано отримав важке завдання, яке треба виконати в обмежений час і з незнайомими людьми:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Твердження | Бали (сума=10) |
| а | я буду відчувати себе загнаним у кут, поки не знайду вихід із тупика і не вироблю свою лінію поведінки |  |
| б | я буду працювати з тим, у кого виявиться найкраще рішення, навіть якщо він мені не симпатичний; |  |
| в | я спробую знайти людей, між якими я зможу розділити на частини це завдання, таким чином зменшивши обсяг роботи |  |
| г | моє природне почуття часу не дозволить мені відстати від графіка |  |
| д | я вірю, що буду спокійно, на межі своїх сил йти прямо до мети |  |
| е | я буду домагатися наміченої мети всупереч будь-яким складним ситуаціям |  |
| ж | я готовий взяти роботу на себе, якщо побачу, що група не справляється |  |
| з | я влаштую обговорення, щоб стимулювати людей висловлювати нові ідеї та шукати можливості просування до мети |  |

1. Що стосується проблем, які в мене виникають, коли я працюю в групі:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Твердження | Бали (сума=10) |
| а | я завжди показую нетерпіння, якщо хтось гальмує процес |  |
| б | деякі люди критикують мене за те, що мені не вистачає інтуїції |  |
| в | моє бажання переконатися, що робота виконується на найвищому рівні, викликає незадоволення |  |
| г | мені дуже швидко все набридає, і я сподіваюся тільки на одну- дві особи, які можуть надихнути мене |  |
| д | мені важко почати роботу, якщо я чітко не уявляю своєї мети |  |
| е | іноді мені буває важко пояснити іншим якісь складні речі, які приходять мені на думку |  |
| ж | я розумію, що я вимагаю від інших зробити те, що сам зробити не можу |  |
| з | якщо я натрапляю на реальний опір, то мені важко чітко викласти свою точку зору |  |

Обробка (інтерпретація) результатів

* + - 1. Побудуйте таблицю згідно з наведеним “зразком-ключем”, вписуючи по кожному питанню поряд з відповідною буквою ту кількість балів, яку ви дали цьому варіанту відповіді.

Таблиця відповідей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № зап. | І (а) | II (б) | III (в) | IV (г) | V (д) | VI (е) | VII (ж) | VIII (з) |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всього балів |  |  |  |  |  |  |  |  |

(керівник, тестувальник, організатор, аналітик, розробник, проектувальник, технолог, аудитор)

Приклад відповіді на тест та аналіз опису ролі у груповій взаємодії

Таблиця відповідей на тест групових ролей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | І (а) | II (б) | III (в) | IV (г) | V (д) | VI (е) | VII (ж) | VIII (з) |
| 1 |  | 2 |  |  |  |  | 3 | 5 |
| 2 |  | 1 |  | 3 | 4 |  |  | 2 |
| 3 |  |  |  | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 |
| 4 | 4 | 1 | 1 |  |  | 2 |  | 2 |
| 5 | 1 | 3 | 1 |  | 3 | 1 | 1 |  |
| 6 |  | 3 | 3 |  |  | 2 |  | 2 |
| 7 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |  |  |
| Всього | 8 | 11 | 7 | 5 | 13 | 9 | 5 | 12 |

* + - 1. **Знайдіть суму балів у кожному з І-VІІІ стовпців.**
      2. **Виділіть ті стовпці-ролі, де набрано найбільші суми. Ці ролі ви частіше виконуєте в групі.**
      3. **Прочитайте і проаналізуйте описи ролей у груповій взаємодії:**

І – керівник (голова);

II – тестувальник (формувач);

III – організатор (генератор ідей);

IV – аналітик (оцінювач ідей, критик);

V – розробник (організатор роботи) ;

VI – проектувальник (організатор групи);

VII – технолог (дослідник ресурсів);

VIII – аудитор (завершувач).

**Характеристика ролей в команді**

|  |  |
| --- | --- |
| *«Голова» / адміністратор* | *Функції*: Сприймає різні точки зору й приймає рішення. *Властивості*: вміє слухати, гарно говорить, логічний, рішучий. *Тип:* спокійна, стабільна особистість, має потребу в високомотивованій групі. |
| *« Формувальник»* | *Функції*: лідер, поєднує зусилля членів групи в єдине ціле. *Властивості*: динамічний, рішучий, наполегливий. *Тип:* домінуючий екстраверт, потребує компетентної, цілісної групи. |
| *«Генератор ідей»* | *Функції*: джерело ідей. *Властивості*: розумний, багата уява, креативність. *Тип*: нестандартна особистість, потребує мотивованого оточення, яке буде сприймати його ідеї. |
| *«Оцінювач ідей»* | *Функції*: аналіз і логічні висновки, контроль. *Властивості*: аналітичність, інтелектуальність, ерудованість, «якір групи», повертає до реальності. *Тип:* розсудлива, вольова особистість, потребує оновлення інформації та нових ідей. |
| *«Організатор роботи»* | *Функції*: перетворення ідей у конкретні завдання та організація їх виконання. *Властивості*: організатор, вольовий, рішучий. *Тип:* вольова особистість, має потребу в пропозиціях, ідеях групи. |
| *«Організатор групи»* | *Функції:* сприяє досягненню злагоди в групі, залагоджує непорозуміння, обізнаний із потребами, проблемами членів групи. *Властивості:* чуйність, дипломатичність, доброта, комунікабельність. *Тип :* емпатійна й комунікативна особистість, потребує постійного контакту з усіма членами групи. |
| *«Дослідник ресурсів»* | *Функції:* сполучна ланка із зовнішнім середовищем. *Властивості:* комунікабельний, схильний захоплюватися, енергійний, привабливий. *Тип:* наполегливий екстраверт, потребує свободи дій. |
| *«Завершувач»* | *Функції:* спонукає групу все робити вчасно й до кінця. *Властивості:* професійна педантичність, обов'язковість, відповідальність. *Тип:* педантична особистість, потребує групової відповідальності, обов'язковості. |

**Завдання 2.** Використати різні джерела пошуку інформації ***(Додаток А)*** для генерування підприємницької ідеї з точки зору її привабливості для ринку ІТ-галузі України.

***Примітка.*** *ІТ-галузі**- сукупність галузей діяльності людини, а також навчальних дисциплін, що мають відношення до процесів створення, зберігання, обробки даних, а також управління ними з використанням комп'ютерів та програмного забезпеченння (і інших видів обчислювальної техніки). Інформаційні технології на підприємствах існують у вигляді різноманітних інформаційних систем і інформаційних комплексів та використовуються в різних сегментах управлінської системи.*

*Основні тренди в сфері інформаційних технологій:*

* *Хмарні технології.*
* *Операційні системи та обладнання.*
* *Цифрова трансформація.*
* *Інтернет речей та ін..*

Зробити власний висновок та **сформувати власний рейтинг із 10** привабливих сфер для розвитку власного бізнесу.

В групі обговорити всі обрані ідеї та запропонувати **по 3 креативні ідеї з кожної групи** для розробки бізнес-проекту, використовуючи різні методики симулювання творчої активності, наприклад:

*Методи пошуку ідеї для ІТ-проекту:*

*1. Пошук проблеми.*

На папері відображають різні аспекти та проблеми суспільства. Кожен/-а обирає для себе власну, яка чимось зачепила. Якщо такої не знайшлося, то можна спробувати сформулювати власну або просто розказати про те, що хвилює. Учасники презентують ці проблеми в групі, паралельно знаходячи однодумців. Потім той, хто визначився із тематикою, над якою планує працювати далі, оголошує її. А ті, хто бажають долучитися, приєднуються. Також ті, хто мають досвід і хочуть ним поділитися, можуть приєднанися до групи. Далі група має час ще поспілкуватися. Ті учасники, які не обрали теми, можуть приєднатися до когось або далі подумати про те, що їх хвилює.

*2. Компас*

На аркушах паперу учасники малюють компас, що символізує чотири сторони світу і чотири питання, на які необхідно дати відповідь:

- Що я люблю робити?

- Чого я хочу навчитися?

- Що я хочу змінити?

- Що я вмію робити?

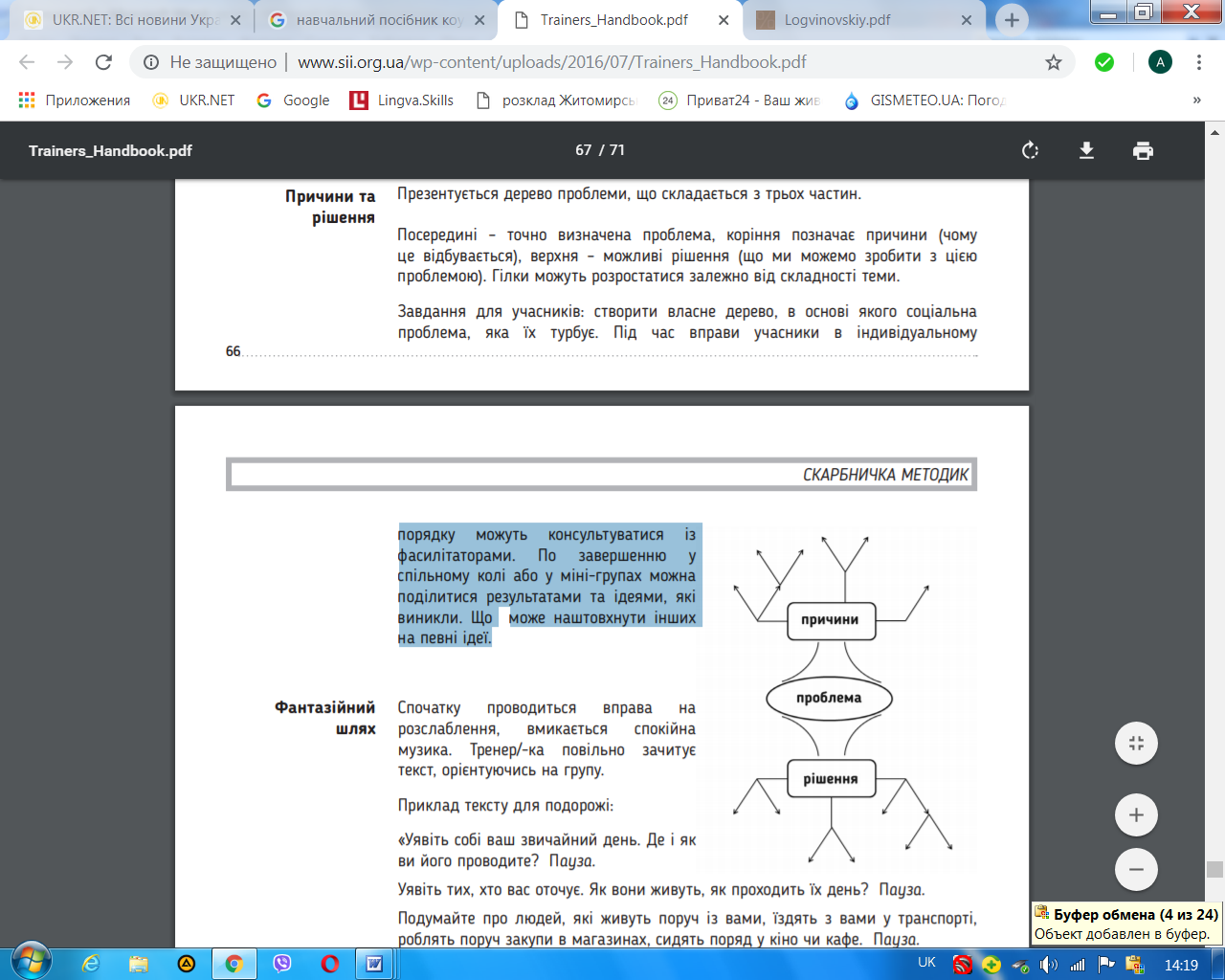
У процесі учасники можуть отримати ідеї для своїх майбутніх проектів.

*3. Причини та рішення.*

Презентується дерево проблеми, що складається з трьох частин (див рисунок нижче).

Посередині – точно визначена проблема, коріння позначає причини (чому це відбувається), верхня – можливі рішення (що ми можемо зробити з цією проблемою). Гілки можуть розростатися залежно від складності теми.

Завдання для учасників: створити власне дерево, в основі якого соціальна проблема, яка їх турбує. По завершенню у спільному колі або у міні-групах можна поділитися результатами та ідеями, які виникли. Що може наштовхнути інших на певні ідеї.



*4. Фантазійний шлях.*

Повільно зачитується текст питання і дається відповідь:

Наприклад:

«Уявіть собі ваш звичайний день. Де і як ви його проводите? Пауза.

Уявіть тих, хто вас оточує. Як вони живуть, як проходить їх день? Пауза.

Подумайте про людей, які живуть поруч із вами, їздять з вами у транспорті, роблять поруч закупи в магазинах, сидять поряд у кіно чи кафе. Пауза.

Про що вони думають? Пауза.

Які в них бажання? Пауза.

Які в них є проблеми? Пауза.

Що могло б зробити їхнє життя кращим? Пауза.

Подумайте про соціальну ініціативу, яку ви хочете реалізувати. Для кого вона? Пауза. Рішенню якої проблеми вона може сприяти? Пауза.

Як зміниться життя громади або окремих людей після реалізації вашої ініціативи? Пауза. Уявіть, що ефект від реалізації вашої ініціативи збільшився в декілька разів. Як це вплине на життя людей у країні, світі? Пауза.

*5. Газета*

Проаналізуйте різноманітні предмети, як вас оточують в побуті та дозвіллі, запишіть їх на листку. Учасники використовують їх як стимули для креативних рішень, думають над тим, які асоціації виникають з цими предметами. Найбільш цікаві ідеї записуються та фіксуються. На їх основі учасники можуть вигадати назву для своєї ініціативи, скласти слогани та будь-які інші ідеї.

6. Мозковий штурм (брейншторм). Методика групового пошуку ідеї або рішення, заснована на масштабному висловлюванні різних варіантів, включаючи самі абсурдні. У підсумку, за допомогою спеціальної системи оцінки із загальної маси ідей виділяються найбільш цікаві та перспективні.

**Обрати із запропонованого загального списку ідей одну для розробки проекту у сфері малого бізнесу.**

**2.1 Зробити письмові висновки шляхом формулювання відповідей на такі питання:**

1. Сутність виду діяльності.
2. Асортимент продуктів (робіт, послуг) за даними видом діяльності.
3. На яку споживчу аудиторію розраховані продукти (ядро та потенційний споживач). *Ядро* – це активні покупці, які вже готові придбати продукт і їх не потрібно особливо вмовляти на цю купівлю. *Потенційні покупці -*можуть стати клієнтами у майбутньому, зацікавлені в користуванні продукцією, але ще не впевнені в цьому і з ними треба працювати як опосередковано, так і прямо.
4. В чому полягає цінність або вигода (інноваційність, відмінність від конкурентів) даного продукту для споживача, бізнесу, громади.

**Приклад див. нижче**

**Завдання 2.1.2. Для груп БІ, ТР та ІВ:**

Компанія: Автосалон.

Продукт: система «Розумний автомобіль».

Обрати будь-яку марку сучасного авто і описати основні автоматизовані системи, що функціонують в автомобілі, наприклад, система підігріві сидінь, система клімат-контроль, паркувальна систем та ін..

На основі прикладу нижче, сформулювати основні складові проекту:

***Місія ІТ-проекту система «Розумний автомобіль»:***

***Цілі проекту система «Розумний автомобіль»:***

1. *Бізнес-ціль:*
2. *Маркетингова ціль:*
3. *Матеріально-технічна ціль:*

***Функціональні вимоги до продукту система «Розумний автомобіль»: (сформулювати мінмум 5 таких вимог)***

*Довідково:* Розумний автомобіль - це система датчиків і техніки, об'єднаних в єдину систему і які підтримують управління та налаштування зі смартфона, планшета, комп'ютера або вбудованої сенсорної панелі.

Управляти системою «Розумний будинок» можна через спеціальний мобільний додаток. Прилад підключається через Wi-Fi і передає сигнали на ваш смартфон.

Складові елементи:

- центр управління (Контролер), він підтримує зв'язок з іншими пристроями, отримує від них інформацію, яку потім передає власникові на безкоштовний мобільний додаток.

- датчики:

клімат-контролю - управління кондиціонером;

безпеки - сигналізації, датчики руху і відкриття, системи відеоспостереження, які передають те, що відбувається на смартфон;

мультимедіа – вмикати/вимикати радіоприймач в заданий час;

прогріва двигуна – заводити або вимикати двигун в заданий час

Переваги технології

Можливість дистанційного включення приладів через спеціальні програми, які потрібно встановити на смартфон для роботи зі смарт-приладом, де б ви не знаходилися.

Голосове управління функціями.

Автоматичне оновлення. Смарт-пристрої мають модуль Wi-Fi, завдяки чому можуть оновлюватися автоматично, не вимагаючи втручання господарів.

Попередження надзвичайних ситуацій. Наприклад, у разі пожежі система швидко реагує і відправляє повідомлення на телефон.

**2.2 Сформувати в команді власне бачення (концепцію, модель): місію, мету, цілі і завдання для успішної реалізації обраної в команді ідеї проекту. Оформити у такому вигляді:**

**Створити спільний документ в Google docs, в якому:**

**1-а сторінка – титулка з назвою проекту та ПІБ виконавців;**

***Створення IT-компанії з розробки мобільних ігор***

***(проект створення навчально-пізнавальної мобільної гри для дітей віком 9-12 “Luminare”)***

***Виконавці:***

*Приклад. Резюме проекту – 2-а сторінка*

***Опис галузі, у якій здійснюватиметься діяльність:***

ІТ-галузь у сфері розробки мобільних додатків (ігор).

***Місія проекту:***

Широке застосування сучасних IT-технологій для покращення якості життя в сфері освіти та саморозвитку. Навчити споживачів краще розуміти свої вчинки та характер через взаємодію з зіркою.

***Основний вид діяльності****:*

Розробка мобільних ігор

***Продукт:*** мобільна гра для дітей віком 9-12 “Luminare”

***Бізнес-вимоги до продукту***

***Вказівки:*** *Вимоги базуються на формулюванні того, що має робити система, але не вказувати як це має робити система. Треба уникати пасивних дієслів, суб’єктивізму (простий, зручний, гарний, майже, завжди, як мінімум, більш висока якість, чого система не має робити, …).*

***Вимоги мають:***

* + *надавати інформацію розробникам про порядок виконання робіт*
  + *надавати інформацію про програмний продукт для використання*
  + *надавати інформацію тестувальникам про те, що має робити програмне забезпечення*
  + *надавати інформацію маркетологам, що буде робити ПЗ на ринку*
  + *вимоги мають логічно вибудовані*
  + *вимоги мають бути класифіковані на функціональні та нефункціональні*

***Функціональні та нефункціональні вимоги:***

***Функціональні вимоги*** *відоносяться до процесу, який має виконувати система (наприклад, конкретний розрахунок або конкретні можливості, які повинен мати процес).*

***Нефункціональні вимоги*** *стосуються обмежень системи, наприклад, на яких платформає має працювати система, або мови, які має пітримувати система, або будь-які вимоги що стосуються кількості користувачів або розрахунків. Дані вимоги вносять у фазу проектування розробникам, які створили систему.*

[*https://coursera.org/share/2a4ce869544aee24a9ab8a208b8f402f*](https://coursera.org/share/2a4ce869544aee24a9ab8a208b8f402f)

***Методи збору інформації для формування вимог***

* + *Співбесіда*
  + *Аналіз документів*
  + *Етнографія – спостереження за реальним процесом*

***Приклад шаблону хороших вимог:***

***Перший варіант:***

*[Умова] [Предмет] [Дія] [Об'єкт] [Обмеження]*

***ПРИКЛАД****: Коли отримано сигнал x [Умова], система [Предмет] встановить [Дія] сигнал x отриманий біт [Об'єкт] протягом 2 секунд [Обмеження].*

***Другий варіант:***

*[Умова] [Дія або обмеження] [Значення]*

***ПРИКЛАД:*** *У стані моря 1 [Умова], радіолокаційна система повинна виявляти цілі в*

*радіусі до [Дія або обмеження] 100 морських миль [Значення],*

***Бізнес-приклад:***

*Система інфвойс (торговельна документація, наприклад, накладна або рахунок-фактура) повинна відображати відкладені рахунки клієнта в порядку зростання, в якому мають бути оплачені рахунки-фактура.*

[*https://coursera.org/share/59242e99a2ecc9fe4e833f00c050ae74*](https://coursera.org/share/59242e99a2ecc9fe4e833f00c050ae74)

***Приклад, функціональні вимоги:***

*2. Управління продажем транспортних засобів*

*2.1 Система дозволить продавцям створювати пропозицію клієнта.*

*2.2 Система дозволить продавцям знати, чи є пропозиція щодо конкретного автомобіля.*

*2.3 Система дозволить менеджерам зафіксувати схвалення пропозиції клієнта.*

*2.4 Система підготує договір купівлі-продажу.*

*2.5 Система підготує замовлення магазину на основі опцій дилера, запитаних клієнтом.*

*2.6 Система запише депозит клієнта.*

*2.7 Система зафіксує платіж клієнта.*

*2.8 Система створить запис про покупку автомобіля клієнтом.*

***Приклад, нефункцінальні вимоги:***

*1. Оперативність*

*1.1 Система повинна працювати на планшетних ПК, які будуть використовуватися продавцями.*

*1.2 Система повинна взаємодіяти з системою управління цехом.*

*1.3 Система має підключатися до принтерів бездротовим способом.*

*2. Продуктивність*

*2.1 Система повинна підтримувати торговий персонал із 15 продавців.*

*2.2 Систему слід оновлювати за допомогою пропозицій на транспортні засоби, що очікують на розгляд, кожні 15 хвилин.*

*3. Безпека*

*3.1 Жоден продавець не може отримати доступ до контактів клієнтів будь-якого іншого продавця.*

*3.2 Тільки власник і менеджер з продажу можуть затверджувати пропозиції клієнтів.*

*3.3 Використання кожного планшетного ПК має бути обмежене продавцем, якому він призначений.*

*4. Культурно-політичні і т.д.*

*Примітка. Після написання вимог пишуться тестові приклади (test case)*

*test case – це набір умов, інструкцій та процедур для виконання тестових входів і очікуваних результатів, розроблених для певних цілей, тобто для розробки ПЗ.*

*test case допомагають зрозуміти чи відповідає ПЗ вимогам, що були визначені****Зразок вимоги вищого рівня: «Система повинна забезпечувати засоби для збереження імені клієнта».***

*Як ми це перевіримо?*

***Зразок тестового прикладу вищого рівня:***

*Набір входів: ім’я "Джим"*

*Умови виконання: Система знаходиться на екрані Введення нового клієнта*

*Очікуваний результат (як ми дізнаємось коли це працює): Система приймає нове ім’я клієнта*

*Дефект: система відхилила нове ім’я клієнта*

*Для кожної вимоги використовується одна або декілька тестів.*

*1 або більше тестових прикладів об’єднуються, щоб довести, що система відповідає вимогам та може бути розгорнута.*

*При розробці test case важливо вказати точну інформацію та конкретні входи*

*Для управління test case використовується Excel або спеціалізоване ПЗ, наприклад, HP Quality center*

***Види тестування:***

*Інтеграційне тестування – тестуються командою*

*Модульне тестування – розробляються розробниками при розробці коду, більшість автоматизовані.*

*Системне тестування - Тестування безпеки та продуктивності виконується технічною командою*

*Приймальне тестування – виконується користувачем*

***Продовження прикладу:***

**Функціональні вимоги до мобільної гри (пілотний проект):**

* система створить персонаж - зірка-товариша яка розвивається і формується залежно від користувача
* система дозволить сформувати нові (або покращити існуючі) знання у сфері астрономії та астрології (наприклад стадії розвитку зірки)
* система дозволить сформувати корисні психологічні навички (самоаналіз, краще саморозуміння, набути корисних звичок і позбавитись поганих, медитація тощо)
* система забезпечить психологічну підтримку (подолання тривожності, панічних атак тощо)
* система дозволить вести особистий щоденник.

***Послуги ІТ-компанії - розробка та поширення пілотного проекту, а саме:***

* мобільний додаток - гра “Luminare”
* мобільний додаток  Преміум версію
* вбудовані артифакти - Ігровий набір “Перша допомога”
* вбудовані артифакти Ігровий набір “Повернення до життя”
* Наклейки з зіркою-товаришем
* М’яка іграшку у формі зірка товариша

***Цілі проекту:***

1. *Бізнес-ціль:*

Створити ІТ компанію у сфері розробки мобільних ігор шляхом створення та поширення пілотного проекту «Мобільна навчально-пізнавальна гра для дітей віком 9-12 “Luminare”, отримання доходів від їх поширення.

1. *Маркетингова ціль:*

За 3 роки запуску пілотного проекту створення програмного продукту (мобільного додатку-гри) звоювати ринок споживачів України, який надає можливість створити та розвинути унікальну зірку-особистість з метою отримання знань та навичок у сфері астрономії, астрології та психології та реалізувати 500 завантажень преміям версії мобільної гри в рік та надання супініх послуг.

1. *Матеріально-технічна ціль:*

Створення мобільного додатку з вбудованими в нього механіками тамагочі, особистого щоденника, чат-боту, курсу медитацій,

\*

**Індустрія програмного забезпечення.**

В економічних словниках *програмне забезпечення* трактується як сукупність програм системи обробки інформації і програмних документів, необхідних для експлуатації цих програм.

*Індустрія програмного забезпечення* включає в себе багато галузей, зокрема, які діють у сфері проектування, програмування, тестування, впровадження і підтримки. У спрощеному вигляді ринок програмного забезпечення можна поділити на:

*– аутсорсингові компанії* – це група компаній, що надають послуги з розробки програмного забезпечення іншим підприємствам, і зазвичай більшість з них спеціалізуються на співпраці з іноземними замовниками;

*– R&D-центри (research and development*) – це підрозділи великих міжнародних компаній, які створені в Україні з метою розробки програмного забезпечення для її потреб;

*– стартапи, продуктові компанії* – компанії, що самостійно оцінюють ринкову ситуацію і приймають рішення про розробку того чи іншого продукту та його подальший продаж. Такі компанії є власниками об’єктів інтелектуальної власності, а розроблені продукти (наприклад, компʼютерні програми) можуть розглядатися як літературні твори, на які видаються патенти як «на програму та її ефекти».

Індустрія програмного забезпечення тісно переплітається з іншими індустріями. Зокрема, створення і продаж програмного забезпечення для виробничих процесів можна віднести до НДДКР, а систему автоматизованого проектування *(CAD)* – у сферу дизайну.

Варто відмітити, що в Україні відсутнє комплексне галузеве регулювання ринку розробки та обігу продуктів індустрії програмного забезпечення. З 2012 р. діє Закон України «Про державну підтримку розвитку індустрії програмної продукції».

**Продуктами індустрії програмного забезпечення** є (навести приклад):

комп’ютерні програми, бази даних, веб-сайти, соціальні мережі та інші платформи, окремі самостійні сервіси та ін.

***Переглянути відео.*** Украинская кремниевая Долина

<https://www.facebook.com/uanow/videos/vb.1518769321477616/240539050200912/?type=2&theater>