**Форма № 17**

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет «Запорізька політехніка»**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кафедра програмних засобів\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(найменування кафедри)

**КУРСОВИЙ ПРОЄКТ**

**(РОБОТА)**

з дисципліни «Об’єктно-орієнтоване програмування»

(назва дисципліни)

на тему: «Гра віртуальна домашня тваринка «Ducky»» в

Студентів(ки) 2 курсу КНТ-129 групи

спеціальності 121 Інженерія   
програмного забезпечення

освітня програма (спеціалізація) інженерія програмного забезпечення

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Харитонов Д. О.\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Остапенко М. В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Морозов К. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Коляда М.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Керівник доцент, к.т.н., Каплієнко Т. І.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Каплієнко Т. І.

(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали

2022 рік

**Форма № 25**

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет «Запорізька політехніка»**

( повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут, факультет ІІРЕ, ФКНТ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кафедра програмних засобів\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ступінь вищої освіти      бакалавр**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(код і найменування)

Освітня програма (спеціалізація) Інженерія програмного забезпечення**\_\_\_\_\_\_\_**

(назва освітньої програми (спеціалізації)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри ПЗ, д.т.н, проф.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.О. Субботін**

“\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_року

З А В Д А Н Н Я

**НА КУРСОВИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)**

  Прізвище Д. Ю., Прізвище В. Д., Прізвище А. К., Прізвище К. В.

(прізвище, ім’я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) «Гра віртуальна домашня тваринка «Ducky»»

керівник проєкту (роботи)\_Каплієнко Тетяна Ігорівна, к.т.н., доцент ,

( прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від

2. Строк подання студентом проєкту (роботи)\_05 грудня 2022 року\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) створити гру віртуальна домашня тваринка «Ducky» а

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Аналіз предметної області; 2. Аналіз програмних засобів; 3. Основні рішення з реалізації компонентів системи; 4. Керівництво програміста; 5. Керівництво користувача; 6. Додатки.     
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень)\_\_

Слайди презентації\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада  консультанта | Підпис, дата | |
| завдання видав | прийняв  виконане завдання |
| 1-5 Основна частина | Каплієнко Т.І., доцент |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

7. Дата видачі завдання\_\_13 вересня 2021 р.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів курсового  проєкту (роботи) | Строк виконання етапів проєкту  ( роботи ) | Примітка |
| 1. | Аналіз індивідуального завдання. | 1 тиждень |  |
| 2. | Аналіз програмних засобів, що будуть використовуватись в роботі. | 2 тиждень |  |
| 3. | Аналіз структур даних, що необхідно використати в курсової роботі. | 3 тиждень |  |
| 4. | Затвердження завдання | 4 тиждень |  |
| 5. | Вивчення можливостей програмної реалізації структур даних та інтерфейсу користувача. | 5-9 тиждень |  |
| 6. | Аналіз вимог до апаратних засобів | 9 тиждень |  |
| 7. | Розробка програмного забезпечення | 9-13 тиждень |  |
| 8. | Проміжний контроль | 10 тиждень | Розділи 1-2 ПЗ |
| 9. | Оформлення, відповідних пунктів пояснювальної записки. | 10-14 тиждень | Розділи 1-5 ПЗ |
| 10. | Захист курсової роботи. | 15 тиждень |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Студент (ка) \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_** Прізвище Д. Ю.**\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Студент (ка) \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_** Прізвище В. Д.**\_\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Студент (ка) \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_** Прізвище А. К.**\_\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Студент (ка) \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_** Прізвище К. В.**\_\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Керівник проєкту (роботи) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_** Каплієнко Т.І.**\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

реферат

Мета роботи – створення гри симулятора домашнього улюбленця на основі старої ретро-гри Tamagochi.

Проведено аналіз предметної області, досліджено аналогічне програмне забезпечення, а також існуючі методи та програмні засоби для вирішення завдання.

Для реалізації гри-симулятора використовувалася мова програмування С# та середа розробки Visual Studio.

Здійснено опис прийнятих рішень, реалізованих класів, наведено опис полів та методів реалізованих класів. Також у роботі були використані контейнери List для збереження даних.

У даній роботі було проведено дослідження розробки ігор-симуляторів, розглянуто особливості мови програмування С# у середовищі розробки Visual Studio 2021. За основу для розробки графічного інтерфейсу для користувача була узята мова розмітки сторінки XAML, що використовувалася на базі графічної системи WPF. Потреба у збереженні даних реалізована у роботі зі спеціалізованими форматами збеження даних JSON та XML.

VISUAL STUDIO, WPF, JSON, XML, C#, XAML, DUCK, TAMAGOCHI.

зміст

[реферат 3](#_Toc86835310)

[зміст 4](#_Toc86835311)

[перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів 6](#_Toc86835312)

[вступ 7](#_Toc86835313)

[1 Аналіз предметної області 8](#_Toc86835314)

[1.1 Аналіз начального процесу, як основи предметної області 8](#_Toc86835315)

[1.2 Огляд існуючих методів вирішення завдання 8](#_Toc86835316)

[1.2 Огляд існуючих програм та сервісів для …. 8](#_Toc86835317)

[1.2.1 Передмова 8](#_Toc86835318)

[1.2.2 Система «1» 9](#_Toc86835319)

[1.2.3 Система «2» 9](#_Toc86835320)

[1.2.4 Система «3» 10](#_Toc86835321)

[2 Аналіз програмних засобів 12](#_Toc86835322)

[2.1 Огляд особливостей мови програмування 12](#_Toc86835323)

[2.2 Огляд особливостей обраного компілятору 12](#_Toc86835324)

[2.3 Огляд класової ієрархії 12](#_Toc86835325)

[2.4 Висновки з розділу 12](#_Toc86835326)

[3 основні рішення з реалізації компонентів системи 13](#_Toc86835327)

[3.1 Основні рішення щодо розроблених класів 13](#_Toc86835328)

[3.1.1 Клас ….. 13](#_Toc86835329)

[3.1.2 Клас …. 14](#_Toc86835330)

[3.2 Основні розроблені алгоритми 14](#_Toc86835331)

[3.3 Основні рішення щодо розробки інтерфейсу 14](#_Toc86835332)

[3.4 Основні рішення щодо роботи з даними 14](#_Toc86835333)

[3.5 Обробка виключних ситуацій 14](#_Toc86835334)

[4 керівництво програміста 16](#_Toc86835335)

[4.1 Призначення та умови застосування програми 16](#_Toc86835336)

[4.1.1 Призначення програми 16](#_Toc86835337)

[4.1.2 Функції програми 16](#_Toc86835338)

[4.1.3 Умови застосування програми 16](#_Toc86835339)

[4.2 Характеристика програми 16](#_Toc86835340)

[4.2.1 Структура програми 17](#_Toc86835341)

[4.3 Звертання до програми 17](#_Toc86835342)

[4.4 Вхідні та вихідні дані 17](#_Toc86835343)

[4.4.1 Вхідні дані 17](#_Toc86835344)

[4.4.2 Вихідні дані 17](#_Toc86835345)

[4.5 Повідомлення 17](#_Toc86835346)

[5 керівництво користувача 18](#_Toc86835347)

[5.1 Призначення програми 18](#_Toc86835348)

[5.2 Умови виконання програми 18](#_Toc86835349)

[5.2.1 Апаратні вимоги програми 18](#_Toc86835350)

[5.2.2 Вимоги до користувача 18](#_Toc86835351)

[5.3 Виконання програми 18](#_Toc86835352)

[5.3.1 Запуск програми 18](#_Toc86835353)

[5.3.2 Виконання роботи з програмою 19](#_Toc86835354)

[5.4 Повідомлення користувачу 19](#_Toc86835355)

[5.5 Довідка програми 19](#_Toc86835356)

[Висновки 20](#_Toc86835357)

[ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ 21](#_Toc86835358)

[Додаток А Діаграма класів 22](#_Toc86835359)

[Додаток Б Код Програми 23](#_Toc86835360)

[Б1 - Клас Auditorium 23](#_Toc86835361)

перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

ООП - об’єктно-орієнтоване програмування.

JSON - JavaScript Object Notation.

XML - Extensible Markup Language.

XAML - EXtensible Application Markup Language.

List – структура з простору імен System.Collections.Generic, що представляє найпростіший список однотипних об'єктів.

WPF - Windows Presentation Foundation, система для побудови клієнтських програм Windows з візуально привабливими можливостями взаємодії з користувачем.

вступ

Розробка ігор є одним з найпопулярніших напрямків розробки програмового забезпечення, гри з 1980-1990рр. все більше і більше набирають популярність у новій розробці.

Отже, актуальність данного програмного забезпечення полягає у створенні гри-симулятору Tamagochi на новий лад з елементами готування їжі або алхімії.

Область використання такого застосунку включає в себе найважливішу сферу людської діяльності, а саме відпочинок та розваги.

Наразі сучасна сфера розробки ігор не має аналогу із казуальних симуляторів життя на десктоп-приладах, проблема у сфері розваг для данних застосунків залишається досить гострою, тому данна гра є актуальною для розваг та відпочинку.

Отже, мета даного дослідження, а саме розробка гри «Ducky», є актуальною задачею.

1 Аналіз предметної області

В даному розділі розглянуті існуючі методи вирішення завдання розробки гри-симулятору, що реалізують дану потребу, а саме створення та реалізація гри «Ducky».

1.1 Аналіз начального процесу, як основи предметної області

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст. Перелік:

* пункт 1;
* пункт2;
* …..

1.2 Огляд існуючих методів вирішення завдання

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

**1.2 Огляд існуючих програм та сервісів для ….**

1.2.1 Передмова

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

1.2.2 Система «1»

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

Переваги:

* …;
* …;

Недоліки

* ….

Робота програми продемонстрована на рисунку 1.1.

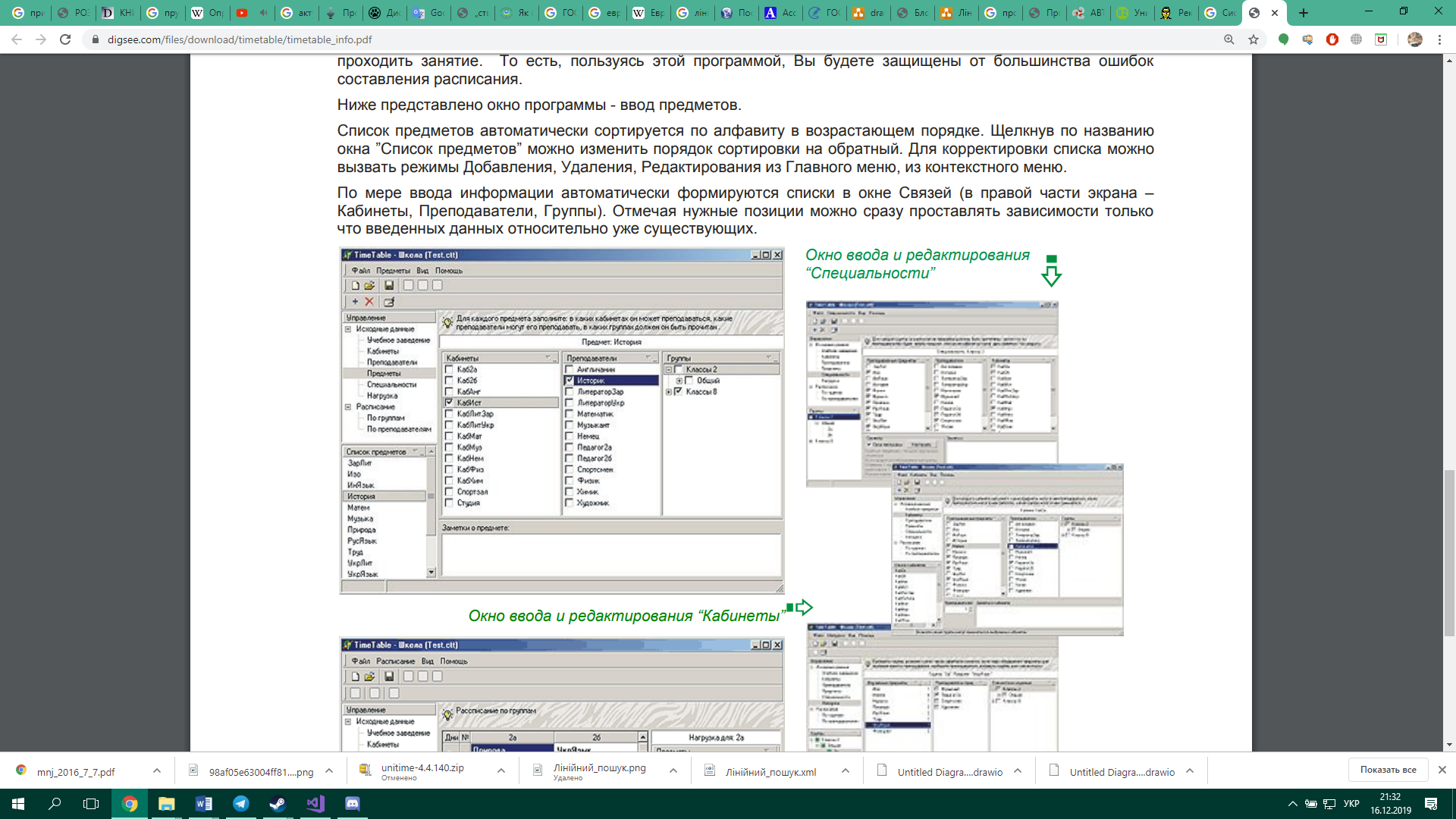


Рисунок 1.1 – Робота програми «Розклад ПРО»

**1.2.3** Система «2»

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

Переваги:

* …..

Недоліки:

* …..

1.2.4 Система «3»

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

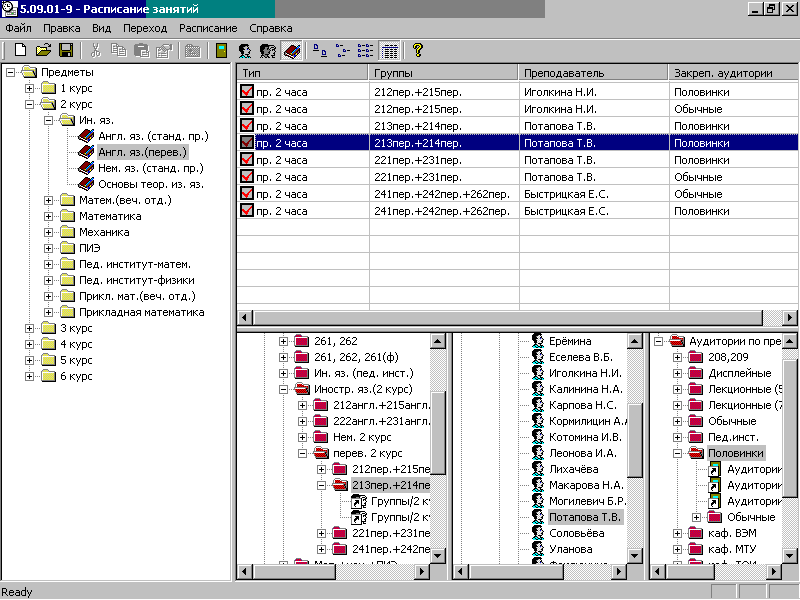
Переваги:

* …..

Недоліки:

* ….

Робота програми продемонстрована на рисунку 1.2.

Рисунок 1.2 – Робота з програмою «Створення розкладу занять у ВНЗ 2001»

2 Аналіз програмних засобів

В даному розділі розглянуті основні особливості програмних засобів, за допомогою який реалізовано курсовий проєкт.

2.1 Огляд особливостей мови програмування

C# — об'єктно-орієнтована, орієнтована на компоненти мова програмування. C# надає мовні конструкції безпосередньої підтримки такої концепції роботи. Завдяки цьому C# підходить для створення та застосування програмних компонентів. З моменту створення мова C# збагатилася функціями для підтримки нових робочих навантажень та сучасними рекомендаціями щодо розробки ПЗ. В основному C# - об'єктно-орієнтована мова. Ви визначаєте типи та їх поведінку.

Ось кілька функцій мови C#, які дозволяють створювати надійні та стійкі програми. Складання сміття автоматично звільняє пам'ять, зайняту недосяжними об'єктами, що не використовуються. Типи, що допускають значення null, забезпечують захист від змінних, які посилаються виділені об'єкти. Обробка винятків надає структурований та розширюваний підхід до виявлення помилок та відновлення після них. Лямбда-вираження підтримують прийоми функціонального програмування. Синтаксис LINQ створює загальний шаблон для роботи з даними будь-якого джерела. Підтримка мов для асинхронних операцій забезпечує синтаксис для створення розподілених систем. C# є Єдина система типів. Всі типи C#, включаючи типи-примітиви, такі як int та double, успадковують від одного кореневого типу об'єкта. Всі типи використовують загальний набір операцій, а значення будь-якого типу можна зберігати, передавати та обробляти таким чином. Більше того, C# підтримує як визначені користувачами типи посилань, так і типи значень. C# дозволяє динамічно виділяти об'єкти та зберігати спрощені структури у стеку. C# підтримує універсальні методи та типи, що забезпечують підвищену безпеку типів та продуктивність. C# надає ітератори, які дозволяють розробникам класів колекцій визначати варіанти поведінки для клієнтського коду.Теорія про обрану мову програмування, чому її обрали [1].

2.2 Огляд особливостей обраного компілятору

Для проэкту було обрано середу розробки Visual Studio. При створенні проекту середовище Visual Studio створює для нього конфігурації збірки за замовчуванням, а також рішення, що містить проект. Ці конфігурації визначають, як виконується складання та розгортання рішень та проектів. Зокрема, використовуються унікальні конфігурації проектів для різних цільових платформ (наприклад, Windows або Linux) та типів збирання (наприклад, налагодження або випуск). Ви можете як завгодно змінювати ці конфігурації та за необхідності створювати свої власні.

Теорія про обраний компілятор

2.3 Огляд класової ієрархії

Опис класів, що використовувались при розробці

2.4 Висновки з розділу

У даному розділі було описано мову програмування та її особливості. Також було описано ….

3 основні рішення з реалізації компонентів системи

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

3.1 Основні рішення щодо розроблених класів

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

3.1.1 Клаc Tamagochi

Цей клас містить у собі усі поля про всі ознаки, характеристики та методи персонажа гри. Клас використовується для передачі інформації до інтерфейсу та оновлення характеристик життя персонажа. У ньому перевіряється, які характеристики зменшити, або збільшити. Також перевіряється чи «живий» об’єкт. Містить поля для ініціалізації та перезапуску гри.

Дані та методи класу наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Опис полів та методів класу Tamagochi

|  |  |
| --- | --- |
| Поля та методи класу | Опис |
| **1** | **2** |
| ***public:*** | |
| public string Name | Містить геттери та сеттери для приватного поля name\_ |
| Продовження таблиці 3.1 |  |
| public int Happines | Містить геттери та сеттери для приватного поля happines\_ |
| public int Poisoning | Містить геттери та сеттери для приватного поля poisoning\_ |
| public int Saturation | Містить геттери та сеттери для приватного поля saturation\_ |
| public int Heal | Містить геттери та сеттери для приватного поля heal\_ |
| public bool IsAlive | Містить геттери та сеттери для приватного поля isAlive\_ |
| public Tamagochi(List<IFood> food\_) | Конструктор, переданий List передається для ініалізації приватного поля об’єкту InvertoryController |
| public void StateCreate() | Задає стартові дані |
| public void StateDestroy() | Обнуляє всі доступні дані |
| public void StateUpdate() | Оновлює характеристики персонажа |
| public void Eat(IFood food\_) | Приймає об’єкт Food та передає його характеристики до об’єкту Tamagochi |

3.1.2 Клас InvertoryController

Цей класс містить інформацію про об’єкти, які випадковим чином з’являються у списку продуктів, якими можно нагодувати «Ducky» або приготувати нову їжу з отриманих. У классі відбуваються всі маніпуляції з приготуванням, збереженням та видаленням їжі, яку буде приймати класс Tamagochi.

Дані та методи класу наведені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Опис полів та методів класу InvertoryController

|  |  |
| --- | --- |
| Поля та методи класу | Опис |
| **1** | **2** |
| ***public:*** | |
| public List<Item> \_items | Поле, в якому зберігаються усі об’єкти Item, в яких зберігаються значення їжі |
| public InventoryController(List<IFood> foods\_) | Конструктор, який додає об’єкти у List |
| public IFood Craft(string ingredient\_right\_, string ingredient\_left\_) | Метод, в якому відбувається приготування їжі(змішування двох енгрідієнтів) |
| public void Add(IFood food\_, int amount\_ = 1) | Додання нових об’єктів Item у List |
| public void Remove(IFood food\_) | Видаляє елементи об’єктів Item у List |
| public bool CheckItem(IFood food\_) | Перевірка об’єкту Item в наявності у List |
| public bool CheckItem(string name\_) | Перевірка об’єкту Item в наявності у List |

3.2 Основні розроблені алгоритми

Опис розроблених алгоритмів

3.3 Основні рішення щодо розробки інтерфейсу

Опис рішень, які використовувались для реалізації інтерфейсу

3.4 Основні рішення щодо роботи з даними

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

3.5 Обробка виключних ситуацій

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

4 керівництво програміста

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

4.1 Призначення та умови застосування програми

4.1.1 Призначення програми

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

4.1.2 Функції програми

Функції, що виконує програма:

* …..

4.1.3 Умови застосування програми

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

4.2 Характеристика програми

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

4.2.1 Структура програми

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

4.3 Звертання до програми

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

4.4 Вхідні та вихідні дані

4.4.1 Вхідні дані

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

4.4.2 Вихідні дані

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

4.5 Повідомлення

* ….

5 керівництво користувача

В даному розділі розглянуто призначення програми, умови її виконання, процес виконання програми та повідомлення для користувача.

5.1 Призначення програми

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

5.2 Умови виконання програми

5.2.1 Апаратні вимоги програми

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

5.2.2 Вимоги до користувача

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

5.3 Виконання програми

5.3.1 Запуск програми

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

5.3.2 Виконання роботи з програмою

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

5.4 Повідомлення користувачу

….

5.5 Довідка програми

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

Висновки

Під час виконання курсового проєкту було …

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1) Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Глава 16. Динамическое программирование // Алгоритмы: построение и анализ(третье издание). — М.: «МІТ», 1990 — С. 299—317.

2) Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Введение // Алгоритмы: построение и анализ(третье издание). — М.: «МІТ», 1990 — С. 7—17.

3) Mark Allen Weiss, Using a Table Instead of Recursion // Data Structures and Algorithm in C++(fourth edition). — Florida International University, 2013. –482 – 485p.

4) Шилдт Г. Полный справочник по C# / Ручко Н.М. — М.: «Вильямс», 2005. — 748 с.

5) «Евристичні алгоритми» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://mmsa.kpi.ua/sancho/ASD_HTM/Arti04.html>.

6) “What Is SQLite?” [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.sqlite.org/index.html>.

7) “Free Spire.XLS for .NET” [Electronic resource]. – Access mode: https://www.e-iceblue.com/Introduce/free-xls-component.html#.XfmogfxoRPY.

8) “ADO.NET” [Electronic resource]. – Access mode: https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/data/adonet/.

9) «Алгоритм лінійного пошуку» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://kytok.org.ua/?p=311.

Додаток А Діаграма класів

ЯКЩО Є

Додаток Б Код Програми

Б1 - Клас Auditorium

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Data.SQLite;

using System.Windows;

using System.Data;

namespace Schedule

{

class Auditorium : LoadFiles

{

public int Department { get; set; }

public int NumOfAuditorium { get; set; }

public string LetterOfAuditorium { get; set; }

public int Сapacity { get; set; }

public int TypeOfAuditorium { get; set; }

public SchoolWeek Week; // расписание для аудиторий