МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. І. Сікорського

Кафедра

інформатики та програмної інженерії

(повна назва кафедри, циклової комісії)

**КУРСОВА РОБОТА**

з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва дисципліни)

на тему:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Студента (ки, ів) \_\_\_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_\_

ПІБ

…

Спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Керівник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Кількість балів: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Національна оцінка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Члени комісії |  |  |  |
|  | (підпис) |  | (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) |
|  |  |  |  |
|  | (підпис) |  | (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) |

Київ- 202\_ рік

КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. І. Сікорського

(назва вищого навчального закладу)

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Дисципліна Основи програмування

Напрям "ІПЗ"

Курс 1 Група ІП-ХХ Семестр 2

ЗАВДАННЯ

на курсову роботу студента

(прізвище, ім’я, по батькові)

1. Тема роботи

2. Строк здачі студентом закінченої роботи

3. Вихідні дані до роботи

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

5. Перелік графічного матеріалу ( з точним зазначенням обов’язкових креслень )

6. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва етапів курсової роботи | Термін виконання етапів роботи | Підписи керівника, студента |
| 1. | Отримання теми курсової роботи |  |  |
| 2. | Підготовка ТЗ |  |  |
| 3. | Пошук та вивчення літератури з питань курсової роботи |  |  |
| 4. | Розробка сценарію роботи програми |  |  |
| 6. | Узгодження сценарію роботи програми з керівником |  |  |
| 5. | Розробка (вибір) алгоритму рішення задачі |  |  |
| 6. | Узгодження алгоритму з керівником |  |  |
| 7. | Узгодження з керівником інтерфейсу користувача |  |  |
| 8. | Розробка програмного забезпечення |  |  |
| 9. | Налагодження розрахункової частини програми |  |  |
| 10. | Розробка та налагодження інтерфейсної частини програми |  |  |
| 11. | Узгодження з керівником набору тестів для контрольного прикладу |  |  |
| 12. | Тестування програми |  |  |
| 13. | Підготовка пояснювальної записки |  |  |
| 14. | Здача курсової роботи на перевірку |  |  |
| 15. | Захист курсової роботи |  |  |

Студент

(підпис)

Керівник Муха І. П.

(підпис) (прізвище, ім’я, по батькові)

"\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.

АНОТАЦІЯ

Пояснювальна записка до курсової роботи: 55 сторінок, 24 рисунки, 28 таблиць, 4 посилання.

Мета роботи: з ТЗ

Вивчено методи ….

Виконана програмна реалізація алгоритму .

СИСТЕМА НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ, МЕТОД НЬЮТОНА, МЕТОД СІЧНИХ, МЕТОД ЯКОБІ, СИСТЕМА ЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ, МАТРИЦЯ ЯКОБІ.

Зміст

[Вступ 5](#_Toc135587135)

[1 Постановка задачі 6](#_Toc135587136)

[2 Теоретичні відомості 7](#_Toc135587137)

[3 Опис алгоритмів 8](#_Toc135587138)

[3.1. Загальний алгоритм 8](#_Toc135587139)

[3.2. Алгоритм методу 1 8](#_Toc135587140)

[4 Опис програмного забезпечення 9](#_Toc135587141)

[4.1. Діаграма класів програмного забезпечення 9](#_Toc135587142)

[4.2. Опис методів частин програмного забезпечення 9](#_Toc135587143)

[4.2.1. Користувацькі методи 9](#_Toc135587144)

[4.2.2. Стандартні методи 9](#_Toc135587145)

[5 Тестування програмного забезпечення 10](#_Toc135587146)

[5.1. План тестування 10](#_Toc135587147)

[5.2. Приклади тестування 10](#_Toc135587148)

[6 Інструкція користувача 11](#_Toc135587149)

[7 Аналіз результатів 12](#_Toc135587150)

[Висновки 13](#_Toc135587151)

[Перелік посилань 14](#_Toc135587152)

[Додаток А Технічне завдання 15](#_Toc135587153)

[Додаток Б Тексти програмного коду 18](#_Toc135587154)

Вступ

# Постановка задачі

# Теоретичні відомості

# Опис алгоритмів

## Загальний алгоритм

## Алгоритм методу 1

# Опис програмного забезпечення

## Діаграма класів програмного забезпечення

## Опис методів частин програмного забезпечення

### Користувацькі методи

### Стандартні методи

# Тестування програмного забезпечення

## План тестування

## Приклади тестування

# Інструкція користувача

# Аналіз результатів

Висновки

Перелік посилань

Додаток А Технічне завдання

КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. І. Сікорського

Кафедра

інформатики та програмної інженерії

Затвердив

Керівник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ р.

Виконавець:

Студент \_\_\_\_<*ПІБ>\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на виконання курсової роботи

на тему: <*Тема курсової роботи*>

з дисципліни:

«Основи програмування»

Київ 202\_

* 1. *Мета*: Метою курсової роботи є …………..………..………………
  2. *Дата початку роботи*: «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_ р.
  3. *Дата закінчення роботи*: «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_ р.
  4. *Вимоги до програмного забезпечення*.

1. Функціональні вимоги:

* Можливість ……………………………………………………………….
* < *вимоги до функціональних характеристик*>.

1. Нефункціональні вимоги:

* Можливість ……………………………………………………………….
* <*вимоги до надійності, складу і параметрів технічних засобів тощо*>
* Все програмне забезпечення та супроводжуюча технічна документація повинні задовольняти наступним ДЕСТам:

ГОСТ 29.401 - 78 - Текст програми. Вимоги до змісту та оформлення.

ГОСТ 19.106 - 78 - Вимоги до програмної документації.

ГОСТ 7.1 - 84 та ДСТУ 3008 - 2015 - Розробка технічної документації.

* 1. *Стадії та етапи розробки*:

1. Об'єктно-орієнтований аналіз предметної області задачі (до\_\_.\_\_.202\_ р.)
2. Об'єктно-орієнтоване проектування архітектури програмної системи (до \_\_.\_\_.202\_р.)
3. Розробка програмного забезпечення (до \_\_.\_\_.202\_р.)
4. Тестування розробленої програми (до \_\_.\_\_.202\_р.)
5. Розробка пояснювальної записки (до \_\_.\_\_.202\_ р.).
6. Захист курсової роботи (до \_\_.\_\_.202\_ р.).
   1. *Порядок контролю та приймання*. Поточні результати роботи над КР регулярно демонструються викладачу. Своєчасність виконання основних етапів графіку підготовки роботи впливає на оцінку за КР відповідно до критеріїв оцінювання.

Додаток Б Тексти програмного коду

*студента групи ІП-ХХ І курсу*

*Гуменського В.Л.*

(Обсяг програми (документа), арк., Кб)

*182 арк, 124 Кб*

(Вид носія даних)

*CD-RW*

(Найменування програми (документа))

*Тексти програмного коду програмного забезпечення вирішення задачі обернення матриць*