­­МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

­­­

Лабораторна робота №1

з курсу «Математичне моделювання в САПР»

Розроблення технічного завдання

для студентів базового напрямку 6.08.04 "Комп’ютерні науки"

(заочна форма навчання)

Варіант 10

Виконав студент гр. КНз-3

Чалий Михайло

­­

Львів 2015

## Мета роботи

Ознайомитися з методами розробки структури та алгоритмів роботи об’єкта проектування.

## Короткі теоретичні відомості

**Технічне завдання – загальна інформація**

Технічне завдання (ТЗ) - вихідний документ для конструювання технічного пристрою (приладу, машини, системи керування тощо), розробки автоматизованої системи, проектування споруди чи промислового комплексу, створення програмного продукту або проведення науково-дослідних робіт у відповідності до якого проводиться виготовлення, приймання при введенні в дію та експлуатація відповідного об'єкту.

У загальному вигляді, технічне завдання переслідує декілька цілей:

* організація;
* інформація;
* комунікація;
* юрисдикція.

**Складання технічного завдання**

Загальна структура технічного завдання:

* що потрібно зробити в рамках проекту;
* навіщо це потрібно, і для яких конкретно цілей;
* де буде використовуватися результат проекту, в якій сфері діяльності, і на якому рівні;
* які вимоги повинна задовольняти розробка програм;
* що потрібно зробити в процесі роботи над проектом;
* як буде оцінюватися результат з боку Замовника;
* якими документами встановлюється порядок взаємодії;
* на чому заснована ініціація роботи над проектом по розробці програм.

Окремим пунктом виділимо розділ вимог до програмного забезпечення. При складанні цього розділу, до питання потрібно підходити формально. Інакше кажучи, "відкривати нове вікно", "редагувати поточний файл за допомогою команд з користувальницьких консолей", і "зберігати зміни при закритті головного вікна програми" - це чіткий і формальний підхід.

## Лабораторне завдання

1. Ознайомитися з методами розробки структури та алгоритмів роботи об’єкта проектування
2. Розробити структуру та алгоритми роботи об'єкта проектування

Розробити модель керування регульованим перехрестям. Регульоване перехрестя - система світлофорів для регульованого перехрестя, включає в себе дві головні дороги і чотири пішохідних переходи.

## Реалізація

### Найменування об'єкту розробки, та область застосування:

Регульоване перехрестя - система світлофорів для регульованого перехрестя, включає в себе дві головні дороги і чотири пішохідних переходи.

### Підстава для розробки та назва проектної організації:

Підставою служить виконання лабораторних робіт з курсу "Математичне моделювання в САПР".

### Мета розробки:

Даний об’єкт розробляється з метою керування світлофорами на регульованих перехрестях.

### Технічні вимоги, які включають:

Склад об'єкту та вимоги до його конструктивного виконання:

* Об’єкт складається з плати (Arduino), вбудованої батареї, яка складається з чотирьох елементів живлення типу АА, платою розширення портів вводу/виводу.
* Розміри замка :194х68х34, вхідна ручка: 136х70х56 мм.
* Вага 300гр

### Логічне представлення

Діаграмма нижче показує логічне розташування системи світлофорів.



**Дорожній Світлофор** – компонента системи яка включає в себе пару(чи більше) синхронізованих світлофорів для одного напрямку дороги.

**Контроллер** – компонента керування системою світлофорів.

### Алгоритм роботи

Діаграма нижче показує алгоритм роботи світлофора. Всі світлофори стартують з червоного кольору, і перемикають на зелений тільки якщо інша група світлофорів має червоний колір.

## 

## Висновки

Ознайомився з методами розробки структури та алгоритмів роботи об’єкта проектування.