Комунальний заклад освіти

«Дніпровський ліцей інформаційних технологій

при Дніпровськомунаціональному університеті

імені Олеся Гончара»

**Випускна робота**

**Тема:** “ Модуль автоматичної перевірки і оцінювання розвʼязків олімпіадних задач”

**Виконав:**

Учень 11-В класу

Ворон Арсеній Павлович

**Керівник роботи:**

Хижа Олександр Леонідович

Дніпро

2024

# Вступ

## Актуальність

Сьогодні, із розвитком інформаційних технологій та зростанням кількості програмного забезпечення, яке використовується у різних сферах життя, з'являється все більше необхідності у забезпеченні якості програм. Один з ключових етапів розробки програм - це тестування, а саме перевірка правильності написаного коду та виявлення помилок. Автоматична перевірка коду може значно спростити цей процес та зменшити кількість помилок, які можуть з'явитися під час роботи програми. Люди дуже полюбляють, коли все робиться за них, тим паче точніше, ніж можуть вони, а все, що від них потребується – складання тестів для програми. Також дуже важливим є саме швидка перевірка у олімпіадному програмуванні, щоб перевіряти алгоритм у реальному часі та одразу бачити результат перевірки.

Ця робота є складовою такого проєкту, як **efrog**, який, по суті являється сайтом та системою для створення задач та вирішення задач з інформатики (програмування).

**Посилання:** https://efrog.pp.ua/

Тому тема моєї випускної роботи - "**Модуль автоматичної перевірки і оцінювання розвʼязків олімпіадних задач**", який дальніше буде називатися, як **чекер**.

## Мета

Мета роботи полягає у створенні програмного забезпечення, яке забезпечує автоматизовану перевірку розв'язків задач, що використовуються у різноманітних олімпіадних змаганнях. Основні цілі цього модуля включають:

* Автоматизація процесу перевірки: Створення системи, яка може автоматично оцінювати та перевіряти різні типи розв'язків олімпіадних задач.
* Обробка різноманітних форматів введення: Модуль повинен бути здатний працювати з різними форматами введення даних, що відповідають різним стандартам олімпіадних завдань.
* Надійність оцінювання: Забезпечення точності та надійності процесу оцінювання розв'язків, враховуючи різноманітність можливих відповідей.
* Ефективність та швидкість: Розробка програмного забезпечення, що забезпечує ефективну та швидку обробку великої кількості розв'язків.
* Підтримка різних мов програмування: Модуль повинен бути гнучким та здатним працювати з різними мовами програмування для максимальної сумісності з існуючими розв'язками.
* Забезпечення конфіденційності та безпеки даних: Захист вхідних даних та результатів оцінювання від несанкціонованого доступу або змін, захист операційної та файлової системи від вірусного та небажаного коду

Мета полягає в тому, щоб забезпечити зручний та ефективний інструмент для автоматичної перевірки та оцінювання розв'язків олімпіадних задач, що сприяє підвищенню ефективності та об'єктивності оцінювання учасників олімпіад та конкурсів.

## Постановка задачі

* Зробити систему перевірки
* Реалізувати 2 типи перевірки: програма, функція
* Реалізувати 3 типи вхідних даних – int, float, string
* Зробити систему адоптованою та зручною, розбити на функції
* Навчитися працювати з ОС Linux (Ubuntu)
* Навчитися працювати з вхідними та вихідними потоками
* Навчитися працювати з файловою системою
* Набратися досвіду у командній розробці проектів