

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”  
ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

Кафедра математичних методів захисту інформації

**ЗВІТ**  
**З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

Напрямок підготовки: 6.040301 «Прикладна математика»

Тема: «Безпека розподілених геоінформаційних систем»

Виконав студент 3 курсу

групи ФІ-13

Кригін Валерій Михайлович

Керівник:

д.т.н. Куссуль Наталія Миколаївна

---

(підпис)

Захистив з оцінкою:

## ЗМІСТ

Вступ . . . . .	3
1 Індивідуальне завдання. . . . .	4
1.1 Власне, завдання . . . . .	4
1.2 Актуальність проблеми. . . . .	4
1.3 Аналоги . . . . .	4
1.4 Прецеденти . . . . .	5
1.4.1 Реальне життя . . . . .	5
2 Огляд літературних джерел . . . . .	6
3 Теоретичні відомості про метод розв'язання, його обґрунтування . . .	7
4 Програмна реалізація розроблених алгоритмів. . . . .	8
Висновки . . . . .	9

## ВСТУП

*Об'єкт дослідження:* студенти, експертні системи, їх взаємодія.

*Предмет дослідження:* поведінка студентів при навчанні, реакція на різноманітний зовнішній вплив. Використання поведінки студентів для розробки експертної системи оцінювання і класифікації студентів. Окремий інтерес являє собою правильність трактування даних, що отримуються від користувачів в результаті взаємодії з експертною системою, що є важливішою і складнішою частиною роботи.

*Метою роботи є* побудова системи комп'ютерного навчання студентів на прикладі обробки геоінформаційних даних. Така задача є достатньо багатогранною, для її втілення потрібно працювати з даними різного походження, також природньо виникає потреба використання розподіленої системи. На такій базі буде розроблена достатньо загальна система навчання, що використовуватиметься для інших навчальних програм.

Основна задача — мінімізувати витрати часу експерта (викладача) на процес перевірки знань студентів та надання їм навчальних матеріалів, підвищення об'єктивності оцінювання студентів.

Тут постає питання інформаційної безпеки, адже потрібно контролювати студентів — перевіряти, чи та людина сидить за своїм робочим місцем (щоб запобігати списування), гарантувати максимальну безпеку базі даних з результатами робіт, стежити за тим, щоб студенти отримували коректні завдання, а розв'язки відправлялися системі в незміненому вигляді. Також потрібно стежити за безпекою зв'язку серверів, що оцінюють роботи студентів, поведінку студентів та інші важливі показники.

# 1 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

## 1.1 Власне, завдання

Як вже було описано вище, індивідуальне завдання — створення розподіленої геоінформаційної системи, призначення якої — навчання обробці і використанню даних, що з'являються в таких системах. Це є векторні, растрові дані, таблиці, текстова інформація, числа, діаграми і таке інше. Тобто, дані мають різноманітне походження, потребують застосування різних методів зберігання та обробки, але треба створити єдину систему, що буде дозволяти коректно працювати з усіма даними єдиним способом. Далі ця система буде розширена і узагальнена на інші галузі і інші потреби — не тільки навчання студентів, але й навчання та підвищення кваліфікації персоналу підприємств, і не тільки для використання та обробки геоданих.

## 1.2 Актуальність проблеми

В світі інформаційних технологій жити стає дуже зручно. Завдяки потужним комп'ютерам і мережі Інтернет стає можливою передача великих обсягів інформації за відносно малий час. Чому б не використати можливості сучасних інформаційних технологій для більшого покращення процесу навчання?

## 1.3 Аналоги

Перші кроки вже зроблено — існують електронні щоденники шкільників, електронні конспекти з різних дисциплін, електронні тести для перевірки знань. На мою думку, найбільш розвиненою з таких систем є Coursera,

що надає доступ до навчальних матеріалів (відеолекцій, друкованих конспектів), проводить перевірку знань у вигляді тестів. Зокрема Coursera має дуже цікаву можливість підтвердження особистості за допомогою веб-камери та електронного почерку, що дозволяє видавати сертифікати за проходження курсів, яким можна довіряти.

## 1.4 Прецеденти

### 1.4.1 Реальне життя

Послідовність дій студента за курс навчання якогось предмету можна розкласти на наступні етапи:

- 1) Записатися на курс (вступити до університету)
- 2) Ознайомитися з теорією (слухати лекції)
- 3) Виконати практичні завдання для закріплення теорії (виконання домашніх завдань, контрольних робіт)
- 4) Повторювати 2 і 3 за навчальним планом
- 5) Продемонструвати свої знання та навички у зазначений строк (залік, екзамен, курсова)

Послідовність дій викладача:

- 1) Стати викладачем
- 2) Створити план курсу — план лекцій, практичних занять тощо
- 3)

## 2 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

### **3 ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ ПРО МЕТОД РОЗВ'ЯЗАННЯ, ЙОГО ОБҐРУНТУВАННЯ**

## **4 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ РОЗРОБЛЕНИХ АЛГОРИТМІВ**



## ВИСНОВКИ

Крутая работа, заслуживающая наивысший балл, президентскую стипендию и отпуск на год.