

# Програма курсу

## Основи програмування на мові C (на базі курсу Prometheus CS50)

### **Заняття 1. Загальне знайомство з мовою програмування C.**

Структура програми. Бібліотеки. Типи даних. Прості типи, розміри типів. Масиви і вказівники. Специфікатори.

Написання першої програми.

### **Заняття 2. Оператори мови програмування C. Створення сходинок з гри Маріо.**

Інструкції та блоки. Конструкція if-else. Конструкція та синтаксис перемикача switch. Інструкція переходу goto. Оператори циклів while, for, do-while.

Написання коду для створення сходинок з гри Супербрата Маріо (легка та складна версії).

### **Заняття 3. Створення алгоритму та реалізація програми з видачі решти у магазині.**

Коли ви даєте решту, то, напевно, хочете мінімізувати кількість монет для кожного покупця, адже монети можуть закінчитися! На щастя, комп'ютерні науки дали можливість касирам по всьому світу мінімізувати кількість монет: вони винайшли «жадібні» алгоритми. Припустимо, що вам доступні монети номіналом 25, 10, 5 та 1 копійка і потрібно видати найменшу кількість монет!

### **Заняття 4: Алгоритм розпізнавання кредитних карток за номером. Рекурсія та рекурсивні функції. Одно-, двовимірні масиви.**

Звісно, всі ви знаєте, що таке кредитна або дебетова картка – це такий шматок пластику, за допомогою якого можна сплачувати за товари й послуги. У цієї картки є номер, що надрукований на ній, а також магнітна стрічка зі зворотного боку картки. Треба навчити програму розпізнавати тип картки за номером.

### **Заняття 5. Аргументи командного рядка.**

Передача аргументів через командний рядок.

Створення алгоритму з шифрування символів під назвою Цезар.

### **Заняття 6. Створення складного методу шифрування даних.**

Єдина відмінність між шифрами Цезаря та Віженера – це ключ, для шифрування Віженера він складається з літер, а не з чисел.

Після кожного заняття будуть надаватись індивідуальні домашні завдання для закріплення отриманих знань.