**Лабораторна робота 11**

**Тема: Матриці**

**Завдання**

1. Дана матриця розміру M × N. Заповнити її випадковими числами з діапазону від 0 до 10. Перший раз вивести елементи матриці у звичайному порядку (по рядкам). Другий раз вивести елементи матриці в наступному порядку: перший рядок зліва направо, другий рядок справа наліво, третій рядок зліва направо, четвертий рядок справа наліво і т. д.
2. Дана матриця розміру M × N. Знайти кількість її рядків, елементи яких впорядковані за зростанням.
3. Дана матриця розміру M × N. Поміняти місцями стовпці, що містять мінімальну і максимальну суму елементів.
4. Дана матриця розміру M × N. Впорядкувати її стовпці так, щоб їх перші елементи утворювали зростаючу послідовність.
5. Дана квадратна матриця порядку M.   
   1)Знайти максимальний елемент для кожної її діагоналі, паралельної побічній (починаючи з одноелементної діагоналі A1,1).   
   2) Обнулити елементи матриці, що лежать одночасно нижче головної діагоналі (включаючи цю діагональ) і нижче побічної діагоналі (також включаючи цю діагональ). Умовний оператор не використовувати.

**Контрольні питання**

1. Як оголосити багатовимірний масив?
2. Скільки елементів в масиві SomeArray [10] [5] [20]?
3. Як виконати ініціалізацію масиву?
4. Як можна переходити від одного елемента масиву до іншого, використовуючи арифметику покажчиків?
5. Як передаються масиви в функції: за значенням або за посиланням? Що це означає?
6. Чи можливі масиви об'єктів?
7. Що таке масив покажчиків?
8. Як оголосити / знищити масив у вільній пам'яті?