

Контрольна робота № 1

Скласти дві програми для розв'язання поставленого завдання по варіантах.

Вимоги до програм № 1:

1. Числові значення параметрів m та n ввести з клавіатури у вікні консольного додатку;
2. Початкові значення параметрів та результати обрахунків програми вивести у вікні консольного додатку з організацією їх затримки на екрані.

Вимоги до програм № 2:

3. Числові значення параметрів m та n ввести з клавіатури у діалоговому вікні;
4. При введенні недопустимих значень чи типів параметрів обчислень передбачити виведення відповідного повідомлення та можливість завершення роботи програми чи повторного їх введення;
5. Початкові значення параметрів та результати обрахунків програми вивести в одному діалоговому вікні;
6. Після відображення результатів обрахунків програми передбачити можливість при бажанні користувача повторного розв'язання завдання з іншими значеннями початкових параметрів обчислень.

Порядок виконання:

1. На виконання КР відводиться одна година. КР здається лише в електронному вигляді.
2. В панелі оглядача рішення першої програми перейменуйте **лише файл Program.cs** на Program1.cs.
3. В панелі оглядача рішення другої програми перейменуйте **лише файл Program.cs** на Program2.cs.
4. На сайті дистанційного навчання вашої спеціальності за перший семестр у розділі дисципліни «Основи програмування» віднайдіть завдання «Контрольна робота № 1» та приєднайте як відповідь до нього два файли: Program1.cs з папки проекту першої програми та Program2.cs з папки проекту другої програми. Відправте ці файли, як розв'язки завдань контрольної роботи.

Критерії оцінювання кожної програми:

- | | |
|--|--------|
| 1. Дієздатність програми | 1 бал; |
| 2. Коректність введення даних | 1 бал; |
| 3. Правильність підрахунку результатів | 1 бал; |
| 4. Коректність відображення результатів | 1 бал; |
| 5. Дотримання вимог хорошого стилю програмування та збереження результатів | 1 бал. |

Завдання.

1. Три числа задані формулами

$$a = \frac{2n+m}{5}, \quad b = \frac{n}{m+5}, \quad c = nm + 4.2.$$

Знайти число

$$p = \min(a, b) + \max(b, c).$$

2. Три числа задані формулами

$$a = \frac{m+n}{5}, \quad b = \frac{mn}{m-1}, \quad c = 3.5n.$$

Вибрати серед них від'ємні і вивести їх та квадрати і корені їхніх модулів;

3. Три числа задані формулами

$$a = 2m, \quad b = \frac{\sqrt{mn}}{3}, \quad c = m + 2n.$$

Знайти кількість максимальних серед цих чисел;

4. Три числа задані формулами

$$a = 2m - n, \quad b = m + 0.5n, \quad c = \frac{52}{2-m}.$$

Вибрати серед них середнє по величині;

5. Три числа задані формулами

$$a = \frac{n+m}{5}, \quad b = \frac{n-m}{m}, \quad c = nm + 4.2.$$

Вказати кількість різних серед цих чисел;

6. Три числа задані формулами

$$a = \frac{n-m}{7}, \quad b = nm-15, \quad c = \frac{\sqrt{n-2m}}{4}.$$

Вказати серед них ті, що належать відрізку $[-4;7]$;

7. Три числа задані формулами

$$a = \frac{m+4n}{5m}, \quad b = \frac{4m-n}{n}, \quad c = mn-10.5.$$

Впорядкувати їх за спаданням;

8. Три числа задані формулами

$$a = \frac{n-2m}{n}, \quad b = nm-3.7, \quad c = \frac{n+m}{n}.$$

Вивести збільшене на 7 найменше з цих чисел;

9. Три числа задані формулами

$$a = n\sqrt{n+m}, \quad b = nm-8, \quad c = \frac{-m}{n}.$$

Знайти кількість мінімальних серед цих чисел;

10. Три числа задані формулами

$$a = \frac{n-3m}{2}, \quad b = nm+2, \quad c = \frac{n+m}{n-0.5}.$$

Вказати кількість різних серед цих чисел;

11. Два числа задані формулами

$$x = \frac{m-3n}{7}, \quad y = \frac{2m+n}{3-n^2}.$$

Перерозподілити значення змінних так, щоб в x виявилось більше із цих чисел, а в y - менше. Вивести початкові і кінцеві значення x та y ;

12. Три числа задані формулами

$$x = \frac{\sqrt{m+3n}}{9.3}, \quad y = nm-8, \quad z = \frac{n-3m}{2}.$$

Знайти і вивести число

$$a = \max(x, z) * (\min((x, y) - 1))^2;$$

13. Три числа задані формулами

$$l = \frac{n-3m}{2}, \quad k = \frac{2n+m}{n}, \quad h = nm-9.3.$$

Вибрати ті з них, модулі яких менші 5. Вивести їх та їхні квадрати;

14. Три числа задані формулами

$$a = \frac{n+m}{4}, \quad b = \ln n - 3.5, \quad c = \frac{n-m}{n}.$$

Вказати ті з них, які лежать поза проміжком $(1;5)$;

15. Три числа задані формулами

$$a = \frac{n-4m}{8}, \quad b = \frac{n+8m}{m+1}, \quad c = \frac{n-m}{n}.$$

Впорядкувати їх за зростанням.