

## ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Структуры данных. Массивы. Кортежи. Дженерики. Перечисления. Кастомные типы.

Задание № 2 включает в себя 6 разделов:

- 1) Работа со структурой Array (Массив): одномерными и двумерными
- 2) Работа со структурой Tuple (Кортеж)
- 3) Работа со структурой Enum (Перечисление)
- 4) Работа с Generics (Дженерик)
- 5) Реализация кастомных (собственных) типов.

---

1)

### Одномерные массивы:

**Вариант №1.** Реализовать метод, возвращающий максимальное число из массива вещественных чисел

**Вариант №2.** Реализовать метод, возвращающий минимальное число из массива вещественных чисел

**Вариант №3.** Реализовать метод, возвращающий среднее арифметическое, получаемое из массива целых чисел

**Вариант №4.** Реализовать метод, возвращающий медианное значение, получаемое из массива целых чисел

**Вариант №5.** Реализовать метод, возвращающий максимальное значение среди отрицательных чисел массива целых чисел.

**Вариант №6.** Реализовать метод, возвращающий минимальное значение среди положительных чисел массива целых чисел.

### Двумерные массивы:

**Вариант №1.** Реализовать метод, возвращающий флаг наличия хотя бы одного отрицательного числа в матрице целых чисел

**Вариант №2.** Реализовать метод, возвращающий количество нулевых значений в матрице целых чисел

**Вариант №3.** Реализовать метод, возвращающий количество значений в матрице целых чисел в заданном интервале

**Вариант №4.** Реализовать метод, возвращающий количество ненулевых значений в матрице целых чисел в заданном отрезке

**Вариант №5.** Реализовать метод, возвращающий матрицу целых чисел, составленную из матрицы булевых значений (значение true переходит в формат числа 1, а false в формат числа 0).

**Вариант №6.** Реализовать метод, возвращающий матрицу булевых значений, составленную из матрицы строк. Если количество символов в элементе матрицы нечетное, то значение true, иначе false.

2)

**Вариант №1.** Создайте кортеж, который может содержать только 3 числовых значения.

Реализуйте метод, возвращающий сумму этих числовых значений.

**Вариант №2.** Создайте кортеж, который может содержать только 3 строковых значения. Реализуйте метод, возвращающий конкатенацию этих строковых значений.

**Вариант №3.** Создайте кортеж, который может содержать только 2 строковых и 1 числовое значения (порядок следования: строка0, строка1, число). Реализуйте метод, возвращающий строку в следующем формате: строка0 – число – строка1.

**Вариант №4.** Создайте кортеж, который может содержать только 2 числовых и 1 строковое значения (порядок следования: число, строка, число). Реализуйте метод, возвращающий произведение числовых значений.

**Вариант №5.** Создайте кортеж, который может содержать только 2 строковых и 1 числовое значения (порядок следования: число, строка0, строка1). Реализуйте метод, возвращающий конкатенацию строк в формате: строка1: строка0

**Вариант №6.** Создайте кортеж, который может содержать только 2 числовых значения. Реализуйте метод, возвращающий истину, если сумма цифр 1го числового значения совпадает с суммой цифр 2го числового значения.

3)

**Вариант №1.** Создайте тип перечисление для типов мячей для различных видов спортивных игр. Выведите какой-либо тип мяча в консоль.

**Вариант №2.** Создайте тип перечисление для типов принтеров (струйный, лазерный и т.д.). Выведите какой-либо тип принтера в консоль.

**Вариант №3.** Создайте тип перечисление для типов пищевых растительных масел (рапсовое, подсолнечное и т.д.). Выведите какой-либо тип масла в консоль.

**Вариант №4.** Создайте тип перечисление для типов витаминов (А, В3, В6, В12, Е и т.д.). Выведите какой-либо тип витамина в консоль.

**Вариант №5.** Создайте тип перечисление для типов стандартных аминокислот (Глицин, Глутамин и т.д.). Выведите какой-либо тип аминокислоты в консоль.

**Вариант №6.** Создайте тип перечисление для азотистых оснований для РНК (Аденин, Гуанин и т.д.). Выведите какой-либо тип аминокислоты в консоль.

4)

Вставьте следующий код в ваш проект:

```
class Pet {  
    name: string = 'Some pet'  
    age: number = -1  
    speak() {  
        return "No speak. I am fish!";  
    }  
}
```

```
class Dog extends Pet {  
    label = "AngryHunter";  
    age = 8;  
    speak() {  
        return "Yaw-Gaw!";  
    }  
}
```

```
class Cat extends Pet {  
    name = 'Barsik';  
    age = 2;  
    speak() {  
        return "Miyau!";  
    }  
}
```

Реализуйте метод, который будет выводить информацию в консоль о создаваемом объекте типа Cat или Dog, применяя Обобщенный тип, ограниченный типом Pet.

- 5) Создайте тип с применением перечисления из 3го задания (для использования его в качестве типа поля, для некоторых случаев возможно его использование при реализации массива). Добавьте собственные поля стандартных типов, корректно характеризующие ту или иную предметную область, совпадающую с вашим типом перечисления. Создайте объект на основе вашего типа и выведите его в консоль в формате JSON.