# ШАБЛОН БИЛЕТА ПМ02

**Задание 1**

1. Выполнить анализ предметной области. Анализ предметной области оформите в форме спецификации:

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Значение |
| 1 | 2 |
| Основные предметно-значимые сущности |  |
| Основные предметно-значимые атрибуты сущностей |  |
| Основные требования к функциям системы: |  |
| Дополнительно |  |

1. Разработать внешнюю спецификацию предметной области, используя данные полученные в задании 1. Спецификация предметной области должна быть оформлена в форме таблицы:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название подсистемы | Название функции | Информационная среда | | | |
| Входные данные | | Выходные данные | |
| Назначение (наименование) | Тип, ограничения | Назначение (наименование) | Тип, ограничения |
|  |  |  |  |  |  |

Разработать диаграмму состояний для каждой подсистемы в спецификации

**Задание 2**

1. Согласно проектной документации разработайте ядро программного обеспечения
2. Выполните отладку разработанной системы
3. Сохраните проект на удаленный репозиторий GitHub

**Задание 3**

1. В соответствии с спецификацией создать тестовые пакеты на SonarQube
2. С использованием тестовых пакетов выполнить проверку работы разработанных модулей в SonarQube

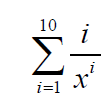
# ВАРИАНТЫ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1. В массиве из 20 целых чисел найти наибольший элемент и поменять его местами с первым элементом.
2. В массиве из 10 целых чисел найти наименьший элемент и поменять его местами с предпоследним элементом.
3. Дан массив F, содержащий 18 элементов. Вычислить и вывести элементы нового массива по формуле pi = 0.13f 3 – 2.5f + 8. Вывести от-

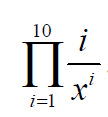
i i

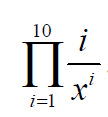
рицательные элементы массива P.

1. В массиве R, содержащем 25 элементов, заменить значения отрицательных элементов квадратами значений, значения положительных увеличить на 7, а нулевые значения оставить без изменения. Вывести массив R.
2. Дан массив A целых чисел, содержащий 30 элементов. Вычислить и вывести сумму тех элементов, которые кратны 5.
3. Дан массив A целых чисел, содержащий 30 элементов. Вычислить и вывести сумму тех элементов, которые нечетны и отрицательны.
4. Дан массив A целых чисел, содержащий 30 элементов. Вычислить и вывести количество и сумму тех элементов, которые делятся на 5 и не делятся на 7.
5. Дан массив A вещественных чисел, содержащий 25 элементов. Вычислить и вывести число отрицательных элементов и число членов, принадлежащих отрезку 1,2.
6. Дан массив Z целых чисел, содержащий 35 элементов. Вычислить и вывести R = S + P, где S – сумма четных элементов, меньших 3, P – произведение нечетных элементов, больших 1.
7. Дан массив Q натуральных чисел, содержащий 20 элементов. Найти и вывести те элементы, которые при делении на 7 дают остаток 1,2 или 5.
8. Дан массив, содержащий 10 элементов. Вычислить произведение элементов, стоящих после первого отрицательного элемента. Вывести исходный массив и результат вычислений.
9. Дан массив, содержащий 14 элементов. Вычислить сумму элементов, стоящих до первого отрицательного элемента. Вывести исходный массив и результат вычислений.
10. Дан массив, содержащий 12 элементов. Все четные элементы сложить, вывести массив и результат.
11. Дан массив, содержащий 15 элементов. Все положительные элементы возвести в квадрат, а отрицательные умножить на 2. Вывести исходный и полученный массив.
12. Дан массив, содержащий 14 элементов. Все отрицательные элементы заменить на 3. Вывести исходный и полученный массив.
13. Написать метод min(x, y), находящий минимальное значение из двух чисел. С его помощью найти минимальное значение из четырех чисел a, b, c, d.
14. Написать метод max(x, y), находящий максимальное значение из двух чисел. С его помощью найти максимальное значение из четырех чисел a, b, c, d.
15. Написать метод, вычисляющий значение *n*/*xn*. С его помощью вычислить выражение:

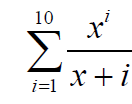


1. Написать метод, вычисляющий значение *n*/*xn*. С его помощью вычислить выражение:





1. Написать метод, вычисляющий значение *xn*/(*n*+*x*). С его помощью вычислить выражение:



1. Написать метод, вычисляющий значение sin(x) + cos(2 \* x). С его помощью определить, в какой из точек a, b или с значение будет минимальным.
2. Написать метод, вычисляющий значение x2 + y2. С его помощью определить, с какой парой чисел (a, b) или (с, d) значение будет максимальным.
3. Написать метод, вычисляющий значение x2 \* y3 \* √z. С его помощью определить, с какой тройкой чисел (a, b, c) или (d, e, f) значение будет максимальным.
4. Написать метод, который у четных чисел меняет знак, а нечетные числа оставляет без изменения. С его помощью обработать ряд чисел от 1 до 10.
5. Написать метод, который положительные числа возводит в квадрат, а отрицательные – в куб. С его помощью обработать ряд чисел от –10 до 10.
6. Написать метод, который вычисляет значения x = sin2(a)

и y = cos2(a). Напечатать таблицу значений от –π до π с шагом π/4.

1. Написать метод, который вычисляет значения x = a2 и y = √a.

Напечатать таблицу значений от –10 до 10 с шагом 1.

1. Написать метод, который в переданной строке заменяет все точки на многоточие. С его помощью обработать пять разных строк и отобразить их на экране.
2. Написать метод, который в переданной строке заменяет все строчные буквы на заглавные, и наоборот. С его помощью обработать пять разных строк и отобразить их на экране.
3. Написать метод, который разделяет переданную строку на две отдельных строки: первая содержит исходную строку до первой точки, а вторая – исходную строку после первой точки. С его помощью обработать пять разных строк и отобразить результаты на экране.
4. Написать метод, который подсчитывает количество знаков препинания в переданной строке. С его помощью обработать пять разных строк и отобразить результаты на экране.
5. Написать метод, который находит сумму чисел в переданной строке. Числом считается непрерывная последовательность цифр, отделенная от остального текста пробелами или расположенная в начале либо конце строки. Допустимо использовать метод Split класса String. С помощью этого метода обработать пять разных строк и отобразить результаты на экране.
6. Написать метод, определяющий, является ли переданная строка палиндромом, то есть текстом, который слева направо и справа налево читается одинаково без учета пробелов и регистра символов. С помощью этого метода обработать пять разных строк и отобразить результаты на экране.
7. Написать метод, находящий сумму матриц одинакового размера и возвращающий новую матрицу. С помощью этого метода обработать пары матриц и отобразить результаты на экране.
8. Написать метод, находящий сумму элементов, находящихся не на главной диагонали переданной матрицы. С помощью этого метода обработать пары матриц и отобразить результаты на экране.