**Ministry of education and science of the Kyrgyz Republic**

**Kyrgyz State Technical University named after I.Razzakov**

**Faculty of Information Technologies**

**Department of Software of Computer Systems**

**Major: 710400 «Software Engineering»**

Report

Discipline: «**Object-Oriented Design**»

Software requirements

Done by**:** student of the SE(eng)- 1- 21

Shumkarbekov Sultan  
Checked by: Musabaev E.B.

Bishkek 2024

**Functional requirements**

**Task1:**

1. The function should take the array of data and its size as arguments.
2. The function should find and return the maximum element of the array.
3. If there are multiple maximum elements, the function should return the first one encountered.
4. The function should be generic and work with data of different types.

**Task2:**

1. The function should take the array of data and its size as arguments.
2. The function should sort the elements of the array in ascending or descending order, depending on the requirements.
3. The function should be generic and work with data of different types.
4. The choice of sorting method (e.g., bubble sort, merge sort, etc.) can be implemented as an optional feature.

**Task 3:**

1. The program should prompt for information about the number of employees at each factory.
2. For each employee, their surname, age, specialization, and average salary should be entered.
3. When entering specialization, the program should differentiate between "locksmiths" and "turners".
4. The program should keep track of the number of locksmiths and turners based on the entered data.
5. After entering information about employees at all factories, the program should display the total number of locksmiths and turners.

**Nonfunctional requirements**

1. Response Time: The program should quickly calculate results,
2. Availability-is the system available only when connected to the internet or does it also work offline
3. Usability-The interface must be simple and understandable
4. OS Windows 7 and higher
5. Processor intel core i5 and higher

**Answers to questions:**

1. **Что такое обобщенная функция?**

**Шаблон функции (обобщенные функции) –** это функции, в которых тип данных передается, как формальный параметр, называется шаблоном функции.

**2. Шаблоны функции позволяют удобным способом создать семейство**

а) переменных; **б) функций;** в) классов; г) программ.

**3. Истинно ли утверждение, что шаблонная функция может иметь несколько аргументов?**

Шаблонные функции могут иметь любое количество аргументов, в том числе и несколько шаблонных параметров.

**4. Реальный код шаблонной функции генерируется при:**

**а) объявлении функции в исходном коде;**

б) создании объекта;

в) запуске функции из её исходного кода.

1. **Что такое обобщенный (шаблонный) класс?**

**Шаблон класса (обобщенный класс) – это** класс в которых тип данных передается как формальный параметр.

1. **В каком случае его имеет смысл применять?**

Шаблоны функций имеют смысл применять для повторного использования кода, обобщения алгоритмов, избежания дублирования кода и поддержки разных типов данных. Они позволяют создавать универсальные функции, которые могут работать с различными типами данных, делая код более гибким и эффективным.

1. **Шаблонный класс:**

**а) работает с разными типами данных;**

б) генерирует идентичные объекты;

в) генерирует классы с различным числом методов