**Лабораторная работа №14**

**Изучение правил разработки схем алгоритмов**

**1 Цель работы**

1.1 Изучить процесс построения схем алгоритмов согласно ГОСТ 19.701-90;

1.2 Научиться применять графические редакторы на этапе проектирования программного обеспечения;

1.3 Закрепить навык разработки программ методами структурного программирования.

**2 Литература**

2.1 Ашарина, И. В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения. Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Горячая Линия–Телеком, 2017. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/359752/reading. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. – с.323-328.

**3 Подготовка к работе**

3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).

3.2 Изучить описание лабораторной работы.

**4 Основное оборудование**

4.1 Персональный компьютер.

**5 Задание**

5.1 Разработать схему алгоритма поиска минимального и максимального значения из чисел a и b. Значения чисел задаются программно.

5.2 Разработать схему алгоритма поиска и вывода на экран частного двух чисел, вводимых пользователем с клавиатуры. Предусмотреть ввод некорректных данных (требовать повторный ввод делителя, если он равен нулю).

5.3 Разработать схему алгоритма сортировки выбором (Selection Sort).

**6 Порядок выполнения работы**

6.1 Выполнить задания из п.5, используя графический редактор для построения схем алгоритмов.

6.2 Ответить на контрольные вопросы.

**7 Содержание отчета**

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Ответы на контрольные вопросы

7.4 Вывод

**8 Контрольные вопросы**

8.1 Какой нормативный документ содержит правила оформления схем алгоритмов?

8.2 Какие вкладки в выбранном графическом редакторе содержат графические примитивы для построения схем алгоритмов?

8.3 Как выполнить выравнивание элементов в выбранном графическом редакторе?

8.4 Как внести изменения в размещенную на схеме в выбранном графическом редакторе соединительную линию, чтобы добавить или удалить отображение стрелки на концах линии?

8.5 Как изменить размеры фигур в выбранном графическом редакторе?

**9 Приложение**

Сортировка выбором (англ. selection sort) — алгоритм сортировки, который может быть как устойчивый, так и неустойчивый.

Шаги алгоритма:

* Находим номер минимального значения в текущем списке.
* Производим обмен этого значения со значением первой неотсортированной позиции (обмен не нужен, если минимальный элемент уже находится на данной позиции).
* Теперь сортируем хвост списка, исключив из рассмотрения уже отсортированные элементы.