**Практическая часть.**

**Задание 1. Контейнеры (Коллекции).** STL бибилиотеки.

**Выполнить следующее:**

1. Создать объект-контейнер в соответствии с вариантом задания и заполнить его данными в указанном количестве и в интервале с помощью генератора случайных чисел , тип которых определяется вариантом задания.

2. Просмотреть контейнер.

3. Изменить контейнер, удалив из него (см. таб. пункт 3) элемент

4. Затем в конец добавит (см. таб. Пункт 4.) элемент.

5. Просмотреть контейнер, используя для доступа к его элементам итераторы.

6. Изменить первый контейнер, удалив из него N-7 элементов до заданного N (если N>8) или N+3 элементов после заданного N.

7. Создать второй контейнер этого же класса (c размерностью 1-го после выполнения 6 пункта) и заполнить его данными того же типа, что и первый контейнер.

8. Сравнить оба контейнера.

9. Меньшее из них добавит к в конец большего.

10. Просмотрет оба контейнера.

**Примечание. N** – соответсвуетпорядковому номеру в таблице (см. выше) .

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1-й контейнер | Тип данных | Кол-во элементов | Диапазон  значений | Пункт 3 | Пункт 4 |
| 1 | vector | int | 20 | [0;100] | Минимальный | Среднее значение |
| 2 | list | long | 30 | [100;1000] | Mаксимальный | Среднее значение |
| 3 | deque | float | 25 | [1;50] c точностью 0.1 | 6-й | Mаксимальный |
| 4 | vector | double | 30 | [100;500] c точностью 0.01 | 16-й | Минимальный |
| 5 | forward\_list | long | 25 | [0;100] | Mаксимальный | Среднее значение |
| 6 | list | float | 20 | [100;1000] | 4-й | Среднее значение |
| 7 | deque | int | 30 | [-100;100] | 12-й | Минимальный |
| 8 | vector | float | 30 | [100;500] c точностью 0.01 | Mаксимальный | Среднее значение |
| 9 | vector | int | 25 | [0;100] | 17-й | Минимальный |
| 10 | list | float | 20 | 100;500] c точностью 0.01 | 9-й | Mаксимальный |
| 11 | deque | double | 30 | [100;1000] | 5-й | Среднее значение |
| 12 | vector | long | 25 | [-100;100] | 10-й | Минимальный |
| 13 | deque | float | 20 | [1;50] c точностью 0.1 | Минимальный | Среднее значение |
| 14 | vector | int | 45 | [-50;50] | 11-й | Среднее значение |
| 15 | list | float | 25 | [1;50] c точностью 0.1 | 2-й | Минимальный |
| 16 | vector | int | 20 | [0;100] | Минимальный | Среднее значение |
| 17 | list | long | 30 | [100;1000] | Mаксимальный | Среднее значение |
| 18 | deque | float | 25 | [1;50] c точностью 0.1 | 6-й | Mаксимальный |
| 19 | vector | double | 30 | [100;500] c точностью 0.01 | 16-й | Минимальный |
| 20 | forward\_list | long | 25 | [0;100] | Mаксимальный | Среднее значение |

**Задание 2.**

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СРЕДЕ VISUAL C++ в режиме** **WindowsFormApplication**

**Цель работы:** Изучить назначение основных компонентов WindowsFormApplication (в среде Visual C++) и их свойства.

**Поставленная задача:** Разработать алгоритм(сценарий) для решение посталенной задачи (см. Свой вариант) и создать приложения в режиме WindowsFormApplication с использованием компонентов label, button, textBox, checkBox, radioButton, listBox, ComboBox и др. Использовать интерактивные диалоговые окна. Организавать корректный выход из программы (завершение программы).

**Порядок работы:**

* Изучение теоретических данных лабораторной работы;
* Разработка алгоритма заданной задачи;
* Создание программы в среде программирования Visual C++;
* Проверка результатов;
* Подготовка и представление отчета для лабораторной работы.

**ЗАДАНИЯ №1**

1. Произвести арифметическое действие одно из арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление) над двумя целимы числами.

Организовать при загрузке формы вывода ФИО в компоненте Label1.

1. Произвести арифметическое действие одно из арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление) над двумя комплексными числами. Организовать при загрузке формы вывода ФИО и название группы в компоненте ListBox.
2. Задача на движения. Путь, скорость и время. Нам известно две из трех величин определяющее закон движения. Найти третью величину. В программе учесть в какой системе даны единицы измерение. Организовать при загрузке формы вывода ФИО в компоненте Label1.
3. Круг. Радиус, длина окружности и площадь. Нам известно две из трех величин. Найти третью величину. В программе учесть в какой системе даны единицы измерение. Организовать при загрузке формы вывода ФИО и название группы в компоненте СomboBox.
4. Конвертация. Вводится сумма денег в национальной валюте (сум). По выбору пользователя валюты (доллар, фунт стерлинг, российские рубли) ввести курс и конветироват. Организовать при загрузке формы вывода ФИО в компоненте Label1.
5. Прямоугольный треугольник. Вводится два значения – длины двух сторон. Найти третью сторону и по желанию пользователя вычислит периметр или площадь треугольника. Организовать при загрузке формы вывода ФИО и название группы в компоненте ListBox.
6. Вывести в ListBox список цветов. Организовать измения цвета фона формы (цвет -выбрать из списка) при нажатие на кнопку Button. Если цвет из списка не было выбрано, вывести в диалоговом окне соответсвующее информацию и при нажатие кнопки ОК, организовать выбор цвета с помощью компонеты ColorDialog. Организовать при загрузке формы вывода ФИО в компоненте TextBox1.
7. Организовать при загрузке формы вывода ФИО в компоненте Label1. Вывести в ComboBox список цветов. Организовать измения цвета фона формы (цвет -выбрать из списка) при нажатие на кнопку Button. Если цвет из списка не было выбрано, вывести в диалоговом окне соответсвующее информацию и при нажатие кнопки YES, организовать выбор цвета с помощью компонеты ColorDialog.
8. Организовать при загрузке формы вывода ФИО в компоненте TextBox1. Вывести в ListBox размер шрифта. Организовать измения размер шрифта (выбрать из списка) текста в TextBox1 при нажатие на кнопку Button. Если размер шрифта из списка не было выбрано, вывести в диалоговом окне сответсвующее информацию и при нажатие кнопки ОК, организовать выбор цвета с помощью компонеты FontDialog.
9. Организовать при загрузке формы вывода ФИО в компоненте TextBox1, в TextBox2 - группу. Вывести в ComboBox размер шрифта. Организовать измения размер шрифта (выбрать из списка) текста в TextBox1, при нажатие на кнопку Button. Если размер шрифта из списка не было выбрано, вывести в диалоговом окне сответсвующее информацию и при нажатие кнопки YES, организовать выбор цвета с помощью компонеты FontDialog.