

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

“Архитектура вычислительных систем”

Пояснительная записка

Микропроект 2

Исполнитель:

Пак Марк Михайлович

Студент БПИ194

Вариант 16

Москва 2020

Задание

Задача о клумбе. На клумбе растет 40 цветов, за ними непрерывно следят два садовника и поливают увядшие цветы, при этом оба садовника очень боятся полить один и тот же цветок. Создать многопоточное приложение, моделирующее состояния клумбы и действия садовников. Для изменения состояния цветов создать отдельный поток.

Алгоритм

В программе создается контейнер `map<int, bool> watered`, который хранит уже политые цветы. Программа работает до тех пор, пока в контейнере `watered` не будет 40 элементов. В цикле генерируются два цветка `flower1` и `flower2`. Если они отличаются друг от друга, то запускается два потока – два садовника, которые проверяют цветок для полива и поливают его. Под конец приложения возможен небольшой спад производительности и скорости работы программы, это вызвано подбором оставшихся неполитых цветов.

Список источников

- 1) Контейнер `map` C++ [электронный ресурс]. //URL: <http://cppstudio.com/post/9691/> (Дата обращения: 13.12.2020, режим доступа: свободный);
- 2) Введение в потоки [электронный ресурс]. //URL: <https://habr.com/ru/post/279653/> (Дата обращения: 13.12.2020, режим доступа: свободный);
- 3) Такие удивительные семафоры [электронный ресурс]. //URL: <https://habr.com/ru/post/261273/> (Дата обращения: 13.12.2020, режим доступа: свободный);
- 4) Введение в семафоры (Программирование)[электронный ресурс]. // [https://ru.wikipedia.org/wiki/Семафор_\(программирование\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Семафор_(программирование)) (Дата обращения: 13.12.2020, режим доступа: свободный).