Условные обозначения:

Красный цвет светофора – мьютекс блокирован;

Зелёный цвет светофора – мьютекс разблокирован.

Объяснение.

1. Перед реализацией работы станции и запусков потоков настраиваются данные и мьютексы (рис. 1): блокирования точки останова №1, разблокирования точки останова №2 и глобальная переменная railwayStation = “” ;
2. Когда очередной поток (обозначим его 'A') достигает точки останова №2 он его блокирует, и, тем самым, делает возможным реализации ожидания следующего прибывшего поток-поезда (обозначим его ‘B’), пока станция занята (рис. 2). А, тем временем, поезд-‘A’ записывает свою метку в глобальную переменную, и, тем самым, говорит главному потоку-станции (main), что поезд прибыл готов к отправке. Отправится, поток-поезд пробует заблокировать точку останова №1;
3. Выполнение команды ‘depart’: по команде пользователя ‘depart’, разблокируется точка останова №1 (рис. 3).
4. Далее, идёт подготовка к приёму следующего потока-поезда: сначала блокирование точки останова №1, а потом разблокирование точки останова №2 и очистка глобальной переменной railwayStation;
5. Цикл повторяется с пункта два, пока не все ещё побывали на вокзале.

Конец объяснения.

A

mutex stopPoint\_1;

mutex stopPoint\_2;

String railwayStation;

Рисунок 1.

A

B

mutex stopPoint\_1;

mutex stopPoint\_2;

String railwayStation;

Рисунок 2.

A

B

mutex stopPoint\_1;

mutex stopPoint\_2;

String railwayStation;

Рисунок 3.