

ИДЗ №4 (Отчет на 6)

Воробьев Артём Александрович
БПИ214 Вариант №11

Условие задачи:

Задача о больнице. В больнице два дежурных врача принимают пациентов, выслушивают их жалобы и отправляют или к стоматологу, или к хирургу, или к терапевту. Стоматолог, хирург и терапевт лечат пациентов. Каждый врач может принять только одного пациента за раз. Пациенты стоят в очереди к врачам и никогда их не покидают. Создать многопоточное приложение, моделирующее рабочий день клиники.

На 4:

Происходят параллельные взятия из буфера для пациентов, которые отправляются в свободные кабинеты врачей или стоят в очереди, а также для двух администраторов, которые сообщают о том, что кабинет свободен и отправляют пациентов в кабинет, если он свободен. Входные данные: количество пациентов. Если кол-во < 0 , то выводится ошибка, если 0, то врачи отдыхают, если > 0 , то начинается день.

```
Enter the number of patients today:
-5
There cannot be less than 0 patients.
```

```
Enter the number of patients today:
0
Today there were no patients! Doctors can chill.
```

```
Enter the number of patients today:
120
Patient 4: ENTERED cabinet [2]
Patient 3: ENTERED cabinet [3]
Patient 2: ENTERED cabinet [1]
Patient 3: LEFT from cabinet [3]
Patient 110: ENTERED cabinet [3]
Patient 110: LEFT from cabinet [3]
Patient 4: LEFT from cabinet [2]
Patient 27: ENTERED cabinet [2]
Patient 27: LEFT from cabinet [2]
Patient 2: LEFT from cabinet [1]
```

На 5:

Добавлены комментарии

Массив `cab` отвечает за наличие пациентов в `3`ех кабинетах, администраторы проверяют наличие свободных кабинетов, если такие есть, отправляют в нужный пациента, если нет, ждут и освобождают кабинет в какой-то момент(пациент ушел из кабинета), затем в этот кабинет заходит пациент. День продолжается бесконечно(пока пользователь не завершил программу, пациенты могут ходить по разным кабинетам и возвращаться в те, в которых уже были).

```

Enter the number of patients today:
1
Patient 1: ENTERED cabinet [2]
Patient 1: LEFT from cabinet [2]
Patient 1: ENTERED cabinet [3]
Patient 1: LEFT from cabinet [3]
Patient 1: ENTERED cabinet [1]
Patient 1: LEFT from cabinet [1]
Patient 1: ENTERED cabinet [2]
Patient 1: LEFT from cabinet [2]
Patient 1: ENTERED cabinet [3]
Patient 1: LEFT from cabinet [3]

```

На 6:

Администраторы должны контролировать, кто вошел и кто вышел из кабинета, свободен он или пуст, выводить информацию, если кто-то ушел. В этот момент в кабинет заходит пациент, который ждал освобождения кабинета.

Реализован ввод данных из командной строки:

```

krista1l@krista1l-pc: $ nano Artem.cpp
krista1l@krista1l-pc: $ g++ Artem.cpp -lpthread
krista1l@krista1l-pc: $ ./a.out
Enter the number of patients today:
99
Patient 1: ENTERED cabinet [2]
Patient 1: LEFT from cabinet [2]
Patient 2: ENTERED cabinet [3]
Patient 2: LEFT from cabinet [3]
Patient 3: ENTERED cabinet [1]
Patient 4: ENTERED cabinet [2]
Patient 5: ENTERED cabinet [3]
Patient 3: LEFT from cabinet [1]
Patient 14: ENTERED cabinet [1]
Patient 4: LEFT from cabinet [2]
Patient 83: ENTERED cabinet [2]
Patient 5: LEFT from cabinet [3]
Patient 98: ENTERED cabinet [3]
Patient 14: LEFT from cabinet [1]
Patient 88: ENTERED cabinet [1]
Patient 83: LEFT from cabinet [2]
Patient 71: ENTERED cabinet [2]
Patient 98: LEFT from cabinet [3]
Patient 81: ENTERED cabinet [3]
Patient 88: LEFT from cabinet [1]
Patient 99: ENTERED cabinet [1]
Patient 71: LEFT from cabinet [2]
Patient 93: ENTERED cabinet [2]
Patient 81: LEFT from cabinet [3]
Patient 84: ENTERED cabinet [3]
Patient 99: LEFT from cabinet [1]
Patient 16: ENTERED cabinet [1]
Patient 93: LEFT from cabinet [2]

krista1l@krista1l-pc: $ g++ Artem.cpp -lpthread
krista1l@krista1l-pc: $ ./a.out 99
Patient 1: ENTERED cabinet [2]
Patient 4: ENTERED cabinet [3]
Patient 5: ENTERED cabinet [1]
Patient 1: LEFT from cabinet [2]
Patient 3: ENTERED cabinet [2]
Patient 4: LEFT from cabinet [3]
Patient 6: ENTERED cabinet [3]
Patient 5: LEFT from cabinet [1]
Patient 12: ENTERED cabinet [1]
Patient 3: LEFT from cabinet [2]
Patient 34: ENTERED cabinet [2]
Patient 6: LEFT from cabinet [3]
Patient 89: ENTERED cabinet [3]
Patient 12: LEFT from cabinet [1]
Patient 84: ENTERED cabinet [1]
Patient 34: LEFT from cabinet [2]
Patient 94: ENTERED cabinet [2]
Patient 89: LEFT from cabinet [3]
Patient 93: ENTERED cabinet [3]
Patient 84: LEFT from cabinet [1]
Patient 50: ENTERED cabinet [1]
Patient 94: LEFT from cabinet [2]

```