

Шабалкин Виталий Витальевич

БПИ-214

Вариант 18

Задача о картинной галерее. Вахтер—процесс следит за тем, чтобы в картинной галерее одновременно было не более 50 процессов— посетителей. Для обозрения представлены 5 картин. Посетитель случайным образом ходит от картины к картине, и если на картину любуются более чем десять посетителей, он стоит в стороне и ждет, пока число желающих увидеть картину не станет меньше. Посетитель может покинуть галерею, когда просмотрит все картины. В галерею также пытаются постоянно зайти новые посетители, которые ожидают своей очереди, если та заполнена. Создать приложение, моделирующее однодневную работу картинной галереи. Время нахождения возле картины для каждого посетителя является случайной величиной в некотором диапазоне. Вахтер — сервер. Картичная галерея — клиент. Приходящие посетители реализуются отдельным клиентом.

Решение на 4-5

The screenshot shows four terminal windows on a Linux desktop. The top-left window runs the server: `user@user-VirtualBox:~/` `./server 127.0.0.1 8888`. It outputs: Start Manager Gallerey, Start server, Client Gallerey is Connected..., Client 0 recv 4, Add client id 0 in queue to Picture 4, Client 1 recv 2, Add client id 1 in queue to Picture 2, Client 2 recv 2, Add client id 2 in queue to Picture 2. The top-right window runs the client: `user@user-VirtualBox:~/` `./client 127.0.0.1 8888`. It outputs: Hello World!, Running workers, Client want show to Picture 4, Client want show to Picture 2, Client want show to Picture 2. The middle-left window runs the gallerey: `user@user-VirtualBox:~/` `./gallerey 127.0.0.1 8888`. It outputs: Start Manager Galleray, Start Galleray, Add client id 1 in queue to Picture 2, Client id 1 start show Picture 2, Add Client id 0 in queue to Picture 4, Client id 0 start show Picture 4, Add client id 2 in queue to Picture 2, Client id 1 end show Picture 2, Client id 2 start show Picture 2, Client id 0 end show Picture 2, Client id 2 end show Picture 2. The bottom-left window runs the client again: `user@user-VirtualBox:~/` `./client 127.0.0.1 8888`. It outputs: Add client id 2 in queue to Picture 3, Client 9 recv 0, Add client id 9 in queue to Picture 0, Client 7 recv 4, Add client id 7 in queue to Picture 4, Client 8 recv 3, Add client id 8 in queue to Picture 3, Client 0 recv 2, Add client id 0 in queue to Picture 2, Client 5 recv 1, Add client id 5 in queue to Picture 1, Client 9 recv 3, Add client id 9 in queue to Picture 3, Client 6 recv 1, Add client id 6 in queue to Picture 1, Client 7 recv 0, Client id 8 end show Picture 3, Add client id 5 in queue to Picture 1, Client id 5 start show Picture 1, Client id 0 end show Picture 2, Client id 5 end show Picture 1, Add client id 9 in queue to Picture 3, Client id 9 start show Picture 3, Add client id 6 in queue to Picture 1, Client id 6 start show Picture 1, Add client id 7 in queue to Picture 0, Client id 7 start show Picture 0, Client id 9 end show Picture 3, Client id 6 end show Picture 1, Client id 7 end show Picture 0, Add client id 4 in queue to Picture 2, Client id 4 start show Picture 2, Client id 4 end show Picture 0, Add client id 8 in queue to Picture 0, Client id 8 start show Picture 0, Client id 8 end show Picture 0, Add client id 5 in queue to Picture 4, Client id 5 start show Picture 4, Client id 5 end show Picture 4. The bottom-right window shows a file manager interface with a sidebar and a message input field.

Выполнено требование “При запуске программ требуемые для их работы IP адреса и порты необходимо задавать в командной строке, чтобы обеспечить гибкую подстройку к любой сети”.

- Запуск сервера: `./server 127.0.0.1 8888`
- Запуск галлереи: `./gallerey 127.0.0.1 8888`
- Запуск гостей: `./client 127.0.0.1 8888`

Логика:

Основная функция галлереи - `manager_gallerey`, функция, которая будет крутиться в потоке и управлять работой галлереи. Ее задача - в бесконечном цикле опрашивать

очереди к картинам, и если к какой-то картине есть свободный доступ, то допускает к ней посетителя из очереди. Если какой-то посетитель простоял у картины свое время, то она ему об этом сообщает.

Основная функция гостей - `work_client`. Логика гостя простая, он формирует случайным образом порядок посещения картин и потом в этом порядке отправляет на сервер номер картины, которую хочет получить после этого ждет от сервера, что он просмотрел картину

В бесконечном цикле сервер ждет запросов от клиентов. Если от этого клиента пришел первый запрос, то он добавляется в массив, индекс в массиве - `id` клиента. Клиент присыпает число, к какой картине хочет обратиться, `id` клиента ставится в очередь к этой картине. Обеспечивает связь Гостей и галереи.