

Инструкция к заданию “Облачные вычисления”

Развертывание проекта на play with docker

Шаг 1

Авторизуйтесь на play with docker, и запустите две или более сущности (виртуальные машины)

Шаг 2

Выберете сущность, которая будет являться сервером и скачайте на ней образ сервера

```
docker pull rav263/server
```

Шаг 3

Запустите сервер командой

```
docker run -it -p 19212:19212 -p 8050:8050 rav263/server
```

Шаг 4

Перейдите в сущность которую хотите использовать как клиент и скачайте на ней образ клиента

```
docker pull rav263/client
```

Шаг 5

Запустите клиент командой

```
docker run -it rav263/client
```

Клиент предложит ввести ip адрес, введите ip сущности на которой запущен сервер

Шаг 6

Пользуйтесь консольным клиентом, для вызова списка возможных опций введите команду `HELP`

Для создания ещё одного клиента выберите другую сущность и повторите шаги начиная с 4-ого

Развёртывание проекта на play with docker с использованием swarm

Для работы swarm используется два вида сущностей manager и worker

Шаг 1

Для начала создайте две сущности, выберите одну из них, это будет manager. Инициализируйте swarm командой

```
docket swarm init --addr %your_instance_ip%
```

Где %your_instance_ip% -- ip текущей сущности.

Шаг 2

Вам будет выдана команда для присоединения worker сущности к manager сущности. Скопируйте её, и выполните на второй сущности (для добавления большего числа worker сущностей создайте необходимое количество сущностей и выполните на них эту команду)

Шаг 3

Вернитесь к manager сущности, и запустите на ней образ сервера командой

```
docker service create --name=server --publish  
published=19212,target=19212 --replicas=%num_of_instances%  
rav263/server
```

Где %num_of_instances% -- общее количество manager и worker сущностей

Шаг 4

Для запуска клиента сначала используйте команду

```
docker pull rav263/client
```

Затем команду

```
docker run -it rav263/client
```

В качестве ip введите ip сущности manager

Использование приложения

Консольный клиент:

После запуска будет доступна рабочая область с некоторым списком команд, доступных после вызова команды `HELP`

```
HELP -- print this message  
V %vertex% -- Add vertex to graph  
E %vertex% %vertex% %mass% -- Add edge to graph  
PRINT -- print graph  
DIST -- minimal distance between vertices  
PATH -- minimal path between vertices  
EXIT -- end work with server  
FILE -- read graph from file
```

Пример использования:

1. Добавим несколько рёбер в наш граф

```
E 1 2 3
E 2 3 1
E 3 1 5
```
2. Далее посчитаем кратчайший путь между вершинами 1 и 3

```
PATH
```
3. Тут клиент предложит ввести наши вершины

```
Please enter start and end vertex
1 3
```
4. А вот ответ сервера

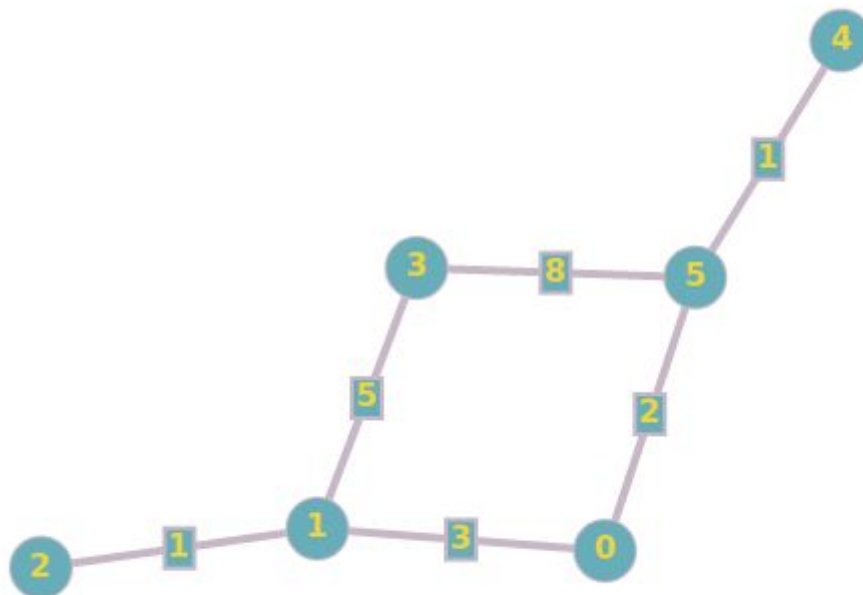
```
1 -> 2 -> 3
```
5. Теперь выйдем из клиента

```
EXIT
```

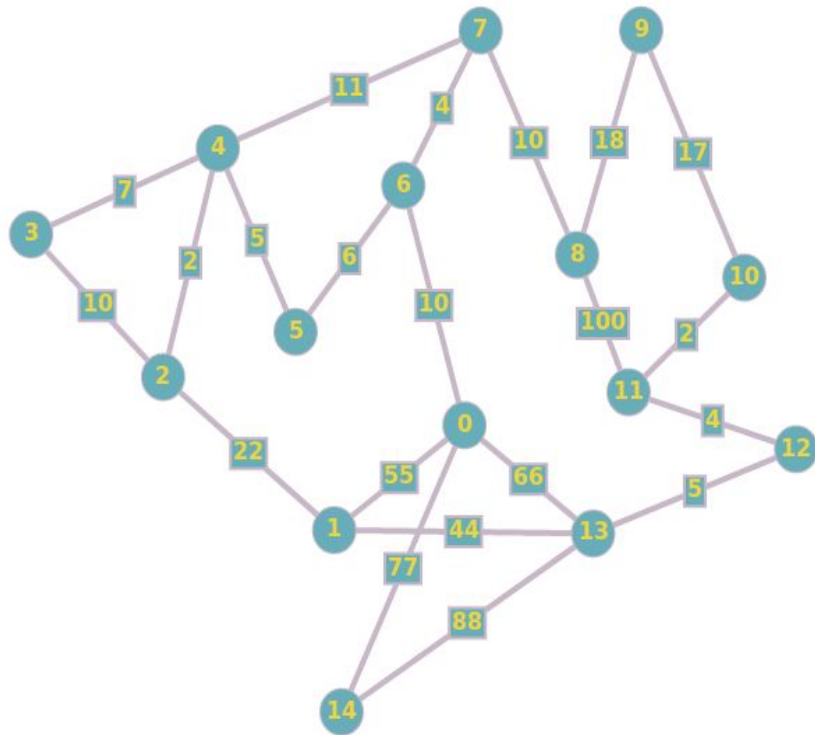
Так же доступен некоторый набор тестов (заранее подготовленных графов):

Все тесты находятся в папке `./tests/` для чтения графа из файла вызовите команду `FILE` и введите одно из доступных имён:

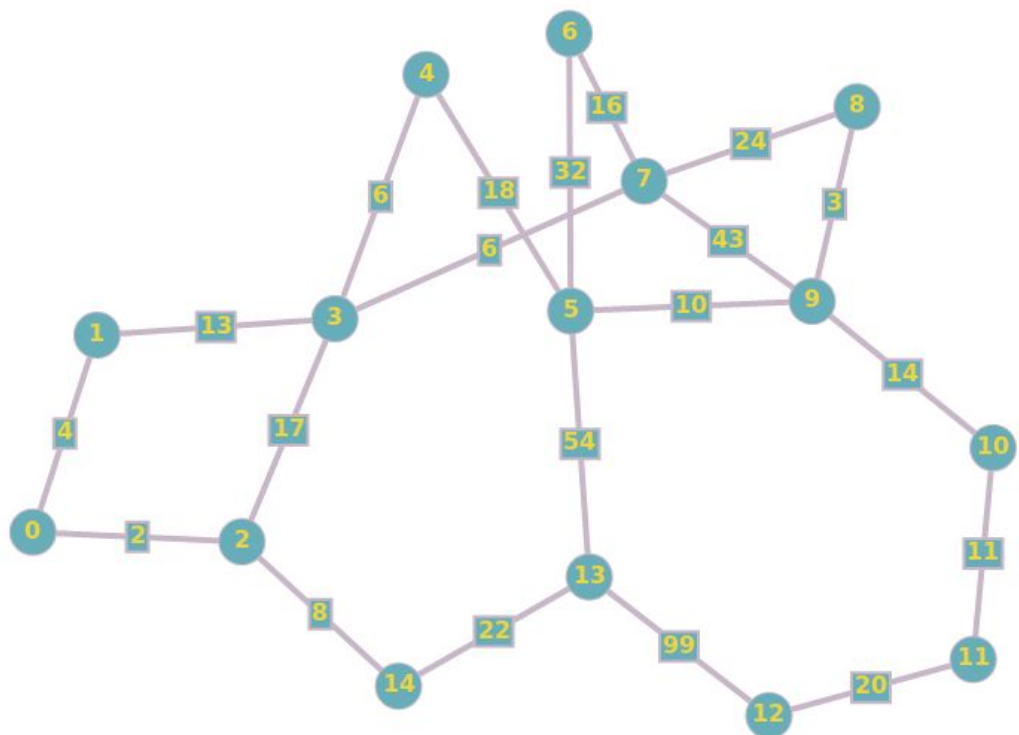
1. `tests/test_1`



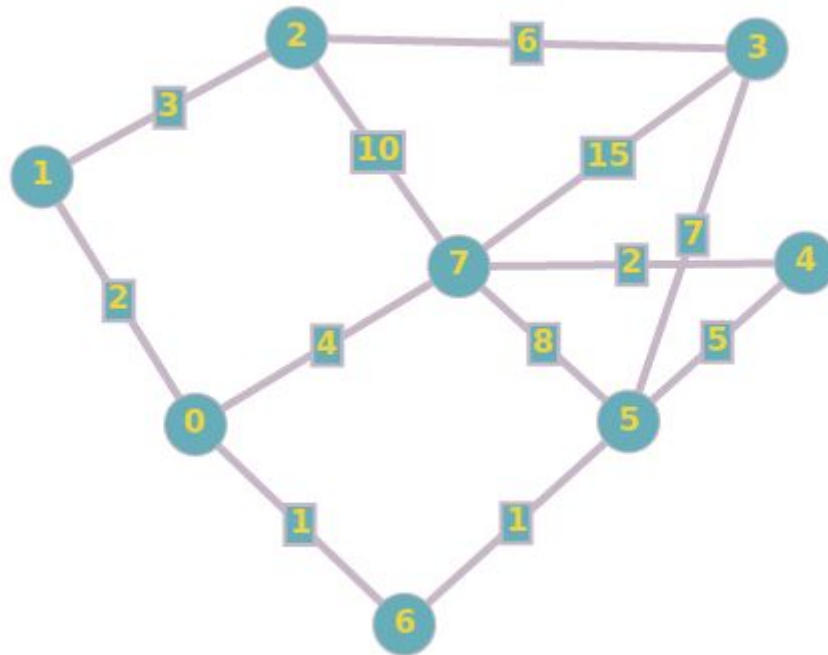
2. tests/test_2



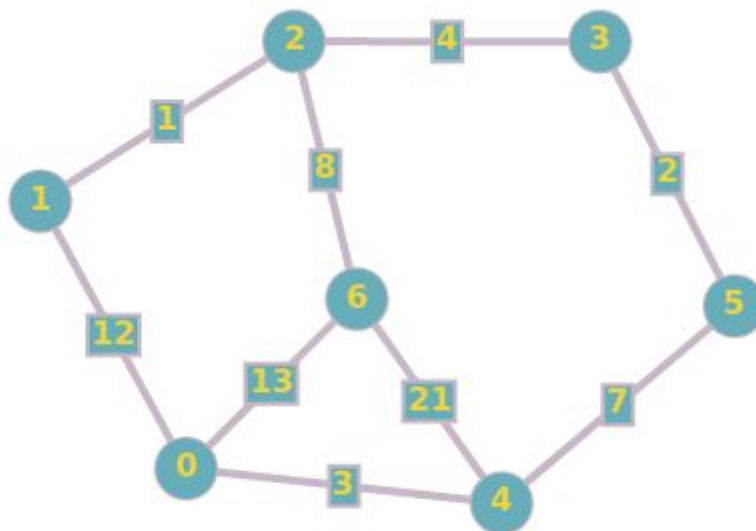
3. tests/test_3



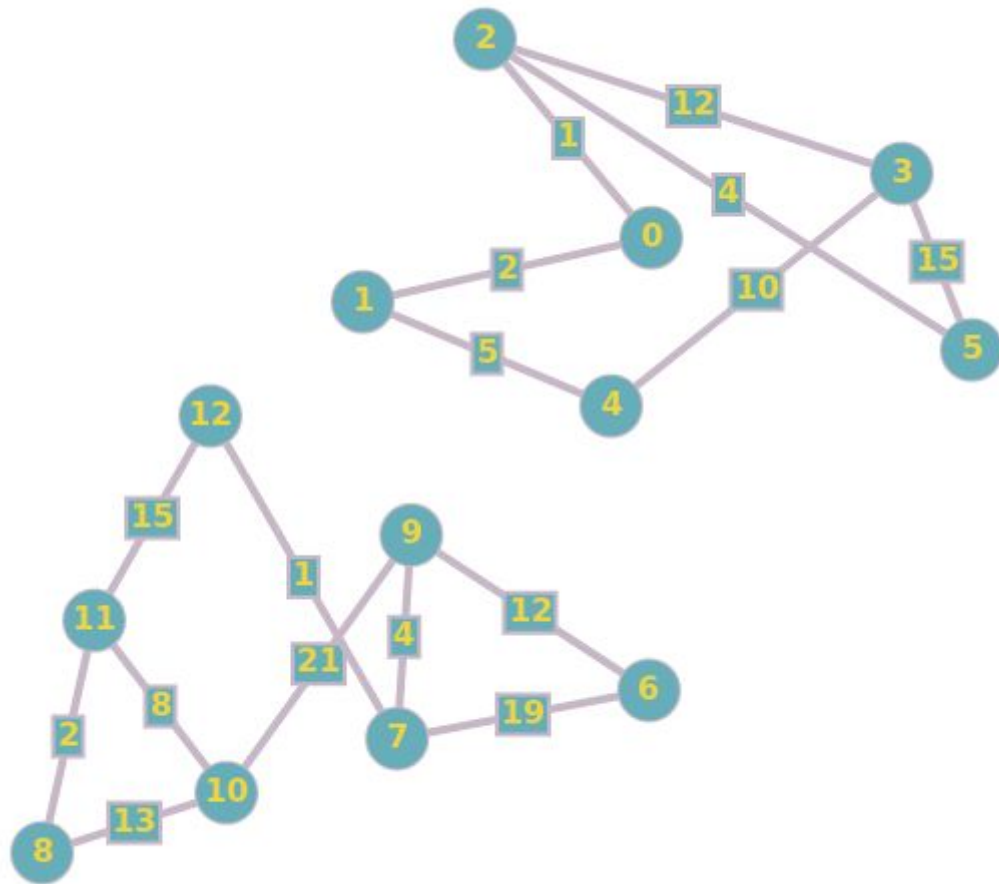
4. tests/test_4



5. tests/test_5



6. tests/test_6



Веб интерфейс (только для запуска без использования swarm):

В окне серверной сущности сверху будет доступна ссылка для доступа к веб интерфейсу, по нажатию на неё, вам будет доступен веб интерфейс.