Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №7

По дисциплине «ПИС»

за 5-й семестр

Выполнил:
студент 2 курса
группы ПО-3 (1)
Афанасьев В.В.

Проверил:
Лаврущик А.И.

Брест, 2021

Цель работы: познакомиться с практической реализацией принципа инверсии зависимостей, а также протоколами межсервисного взаимодействия.

Вариант: 2

Задание:

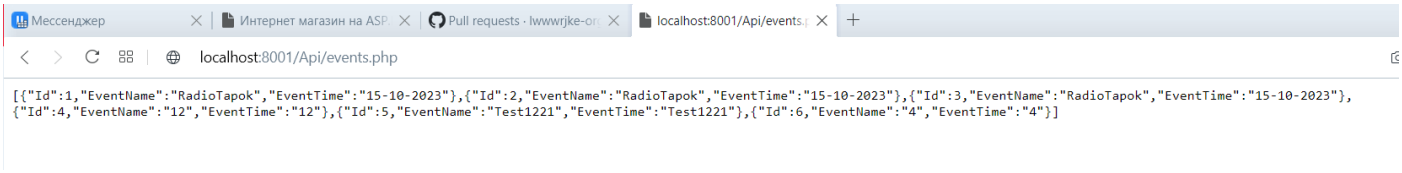
Реализуйте механизмы хранения (persistence) для ранее разработанного приложения – технологию, фреймворк, ORM выберите сами. Это могут быть реляционная БД, NoSQL, InMemory, файловая система, Redis и т.д. Реализуйте минимум два механизма доставки – способов вызова функций вашего приложения. Например, REST и командная строка. Отдельно реализуйте микросервис, который не будет выполнять никакой полезной работы, кроме вызова какой-либо функции вашего приложения по протоколу gRPC (третий способ доставки для вашего приложения), используйте Google Protobuf. Большим плюсом станет, если данный микросервис будет реализован не на PHP.

Предметная область: продажа билетов на мероприятия.

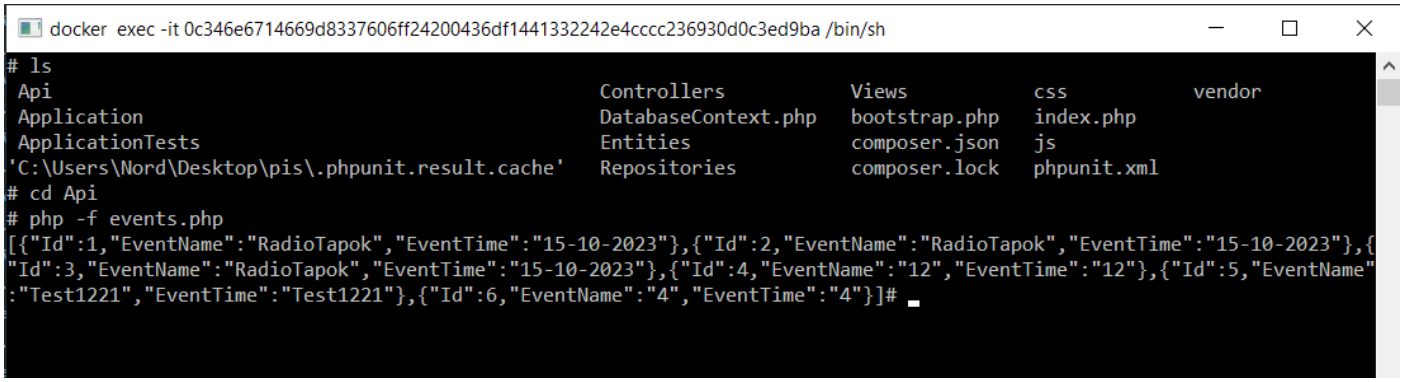
Ход работы:

Api/events.php

```
<?php
header("Access-Control-Allow-Origin: *");
header("Content-Type: application/json; charset=UTF-8");

include_once '../Repositories/EventRepository.php';
include("../DatabaseContext.php");

$connection = DatabaseContext::getInstance()->getConnection();
$eventRepository = new EventRepository($connection);

$stmt = $eventRepository->getAll();

if (Count($stmt) > 0) {
    http_response_code(200);
    echo json_encode($stmt);
}
else {
    http_response_code(404);
    echo json_encode(array("message" => "Категории не найдены."), JSON_UNESCAPED_UNICODE);
}
```



CLI:



gRPC:

server.js

```
const PROTO_PATH = 'definitions.proto';

const grpc = require('@grpc/grpc-js');
const protoLoader = require('@grpc/proto-loader');

const packageDefinition = protoLoader.loadSync(
    PROTO_PATH,
    {
        keepCase: true,
        longs: String,
        enums: String,
        defaults: true,
        oneofs: true
    });

var hello_proto = grpc.loadPackageDefinition(packageDefinition);

function Event(call, callback) {
    var fetch = require('node-fetch');

    fetch('http://localhost:8001/Api/events.php')
            .then(res => {
                if(res.ok) return res
                else throw new Error(`The HTTP status of the reponse: ${res.status} (${res.statu
sText})`)
            })
            .then(res => res.json())
            .then(json => {
                console.log(json);
                console.log(call.request.Id);

                const data = json;
                const query = data.filter(el => el.Id === call.request.Id)
                callback(null, query[0]);
            })
}

function main() {
    const server = new grpc.Server();
    server.addService(hello_proto.EventService.service, {Event: Event});
```

```
    server.bindAsync('0.0.0.0:50051', grpc.ServerCredentials.createInsecure(), () => {
      server.start();
    });
}

main();
```

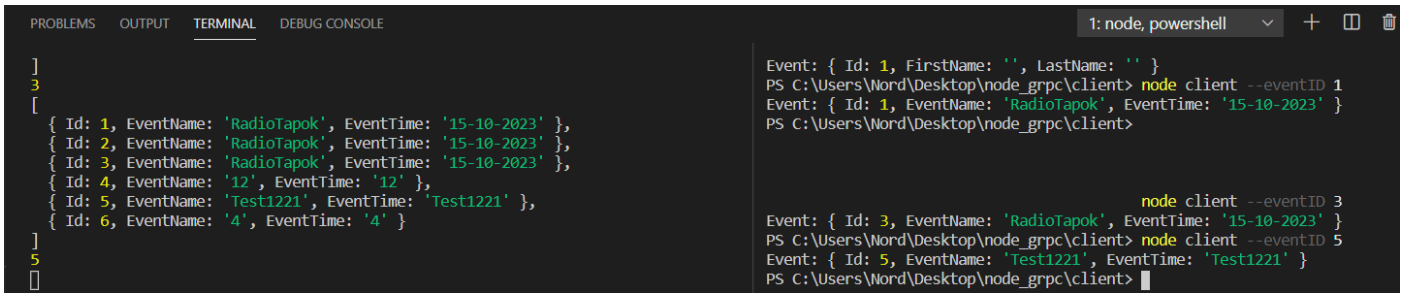
client.js

```
const PROTO_PATH = 'definitions.proto';

var parseArgs = require('minimist');
var grpc = require('@grpc/grpc-js');
var protoLoader = require('@grpc/proto-loader');

var packageDefinition = protoLoader.loadSync(
    PROTO_PATH,
    {keepCase: true,
     longs: String,
     enums: String,
     defaults: true,
     oneofs: true
    });

var hello_proto = grpc.loadPackageDefinition(packageDefinition);

function main() {
    var argv = parseArgs(process.argv.slice(2));
    const eventID = argv['eventID'];

    var client = new hello_proto.EventService('localhost:50051',
        grpc.credentials.createInsecure());

    client.Event({Id: eventID}, function(err, response) {
        console.log('Event:', response);
    });
}

main();
```

definitions.proto

```
syntax = "proto3";

service EventService {
    rpc Event(EventId) returns (Event) {}
```

```
}


message Event {
    int32 Id = 1;
    string EventName = 2;
    string EventTime = 3;
}


message EventId {
    int32 Id = 1;
}
```



База данных развернута в контейнере:

Выводы: в ходе выполнения лабораторной работы были ознакомлены с практической реализацией принципа инверсии зависимостей, а также протоколами межсервисного взаимодействия.