

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Радиотехнический»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Разработка интернет-приложений»

Отчет по лабораторной работе №5
«Работа с СУБД. Обработка данных с использованием Django ORM»

Выполнил:

студент группы РТ5-51Б
Борисочкин М.И.

Подпись и дата:

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5
Балашов А. М.

Подпись и дата:

Москва, 2021 г.

Описание задания

В этой лабораторной работе Вы познакомитесь с популярной СУБД MySQL, создадите свою базу данных. Также Вам нужно будет дополнить свои классы предметной области, связав их с созданной БД. После этого Вы создадите свои модели с помощью Django ORM, отобразите объекты из БД с помощью этих моделей.

1. Создайте сценарий с подключением к БД и несколькими запросами, примеры рассмотрены в методических указаниях.
2. Реализуйте модели Вашей предметной области из предыдущей ЛР (минимум две модели, т.е. две таблицы).
3. Создайте представления и шаблоны Django для отображения списка данных по каждой из сущностей.

Текст программы

QueryExample.py

```
from dotenv import load_dotenv

import os
import MySQLdb

load_dotenv() # Загрузка из .env файла

# Подключение БД
db = MySQLdb.connect(
    host="localhost",
    user="dbuser",
    passwd=os.getenv('DBPASS'),
    db="pizzapasta"
)

c = db.cursor()

# Вставка значения
c.execute("INSERT INTO pizza (name, topping, diameter) VALUES (%s, %s, %s);",
('Пицца с мандаринами',
'Пицца, мандарины', '23'))
db.commit()

# Вывод таблицы
c.execute("SELECT * FROM pizza")
records = c.fetchall()
for record in records:
    print(record)

# Удаление всех строк таблицы
c.execute("TRUNCATE TABLE pizza")
db.commit()

c.close()
db.close()
```

models.py

```
from django.db import models

class Pizza(models.Model):
    """Модель Пицца"""
    # Список кортежей для атрибута choices поля diameter
    PIZZA_DIAMETR = [(23, '23 см'), (30, '30 см'), (35, '35 см'), (40, '40 см')]
    name = models.CharField(max_length=100)
    topping = models.CharField(max_length=200, blank=True, null=True)
    diameter = models.IntegerField(blank=True, null=True,
    choices=PIZZA_DIAMETR)

    class Meta:
        managed = False
        db_table = 'pizza'

class Pasta(models.Model):
    """Модель Паста"""
    name = models.CharField(max_length=100)
    topping = models.CharField(max_length=200, blank=True, null=True)
    pasta_type = models.CharField(max_length=50)

    class Meta:
        managed = False
        db_table = 'pasta'
```

views.py

```
from django.shortcuts import render
from django.views import generic

from .models import Pizza, Pasta

def index(request):
    return render(request, 'pizzapasta/index.html')

class PizzaIndexView(generic.ListView):
    """
    Представление master для пиццы
    """
    template_name = 'pizzapasta/pizza/main.html'
    context_object_name = 'pizza_list'

    def get_queryset(self):
        """
        Возвращает список пицц
        """
        return Pizza.objects.order_by('name')

class PizzaDetailView(generic.DetailView):
    """
    Представление detail для пиццы
    """
    model = Pizza
    template_name = 'pizzapasta/pizza/detail.html'

class PastaIndexView(generic.ListView):
    """
    Представление master для пасты
    """
    template_name = 'pizzapasta/pasta/main.html'
    context_object_name = 'pasta_list'

    def get_queryset(self):
        """
        Возвращает список паст
        """
        return Pasta.objects.order_by('name')

class PastaDetailView(generic.DetailView):
    """
    Представление detail для пасты
    """
    model = Pasta
    template_name = 'pizzapasta/pasta/detail.html'
```

Lab5\urls.py

```
from django.contrib import admin
from django.urls import path, include

urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('pp/', include('pizzapasta.urls'))
]
```

pizzapasta\urls.py

```
from django.urls import path

from . import views

app_name = 'pizzapasta'
urlpatterns = [
    path('', views.index, name='index'),
    path('pizza/', views.PizzaIndexView.as_view(), name='Pizza'),
    path('pizza/<int:pk>/', views.PizzaDetailView.as_view(),
name='PizzaDetail'),
    path('pasta/', views.PastaIndexView.as_view(), name='Pasta'),
    path('pasta/<int:pk>/', views.PastaDetailView.as_view(),
name='PastaDetail')
]
```

pizzapasta\templates\index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>{{ pasta.name }}</title>
</head>
<body>
<div>Название: {{ pasta.name }}</div>
<div>Состав: {{ pasta.topping }}</div>
<div>Тип пасты: {{ pasta.pasta_type }}</div>
</body>
</html>
```

pizzapasta/templates/pizza/main.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Пицца</title>
</head>
<body>
<ul>
  {% for pizza in pizza_list %}
    <li><a href="{% url 'pizzapasta:PizzaDetail' pizza.id %}">{{
pizza.name }}</a></li>
  {% endfor %}
</ul>
</body>
</html>
```

pizzapasta/templates/pizza/detail.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>{{ pizza.name }}</title>
</head>
<body>
<div>Название: {{ pizza.name }}</div>
<div>Состав: {{ pizza.topping }}</div>
<div>Диаметр: {{ pizza.diameter }}</div>
</body>
</html>
```

pizzapasta\templates\pasta\main.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Паста</title>
</head>
<body>
<ul>
  {% for pasta in pasta_list %}
    <li><a href="{% url 'pizzapasta:PastaDetail' pasta.id %}">{{
pasta.name }}</a></li>
  {% endfor %}
</ul>
</body>
</html>
```

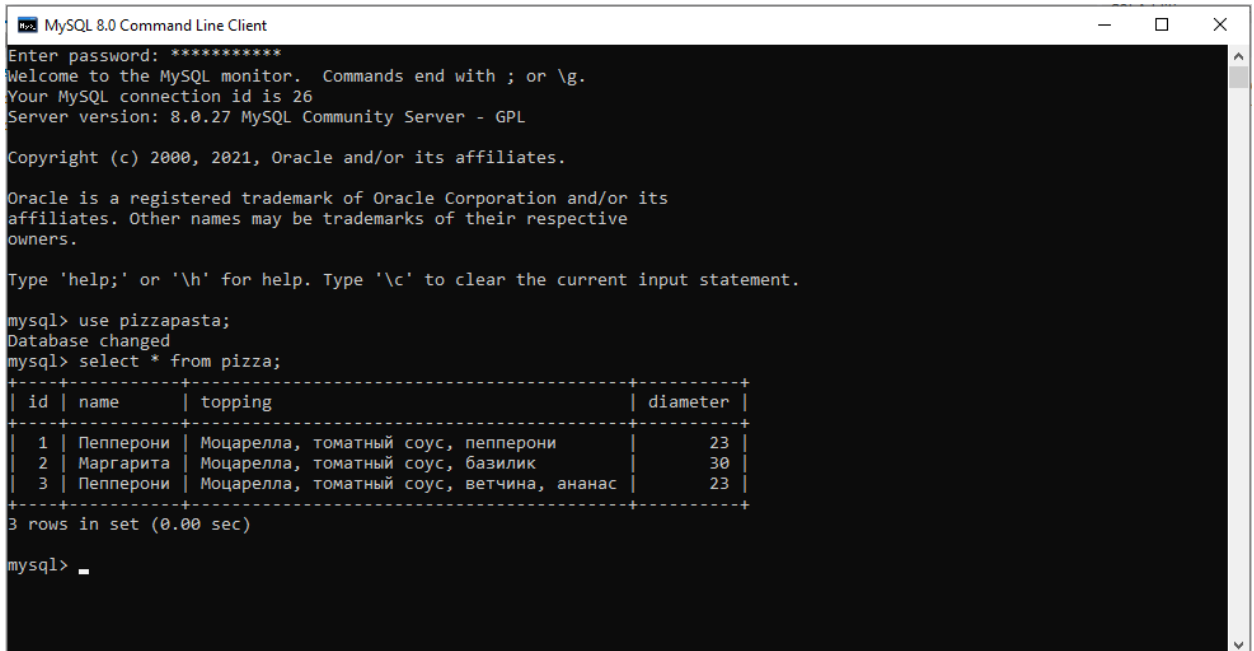
pizzapasta\templates\pasta\detail.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>{{ pasta.name }}</title>
</head>
<body>
<div>Название: {{ pasta.name }}</div>
<div>Состав: {{ pasta.topping }}</div>
<div>Тип пасты: {{ pasta.pasta_type }}</div>
</body>
</html>
```


Примеры выполнения программы

Скриншот № 1

(Таблица «Пицца» до выполнения сценария)



```
MySQL 8.0 Command Line Client
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 26
Server version: 8.0.27 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

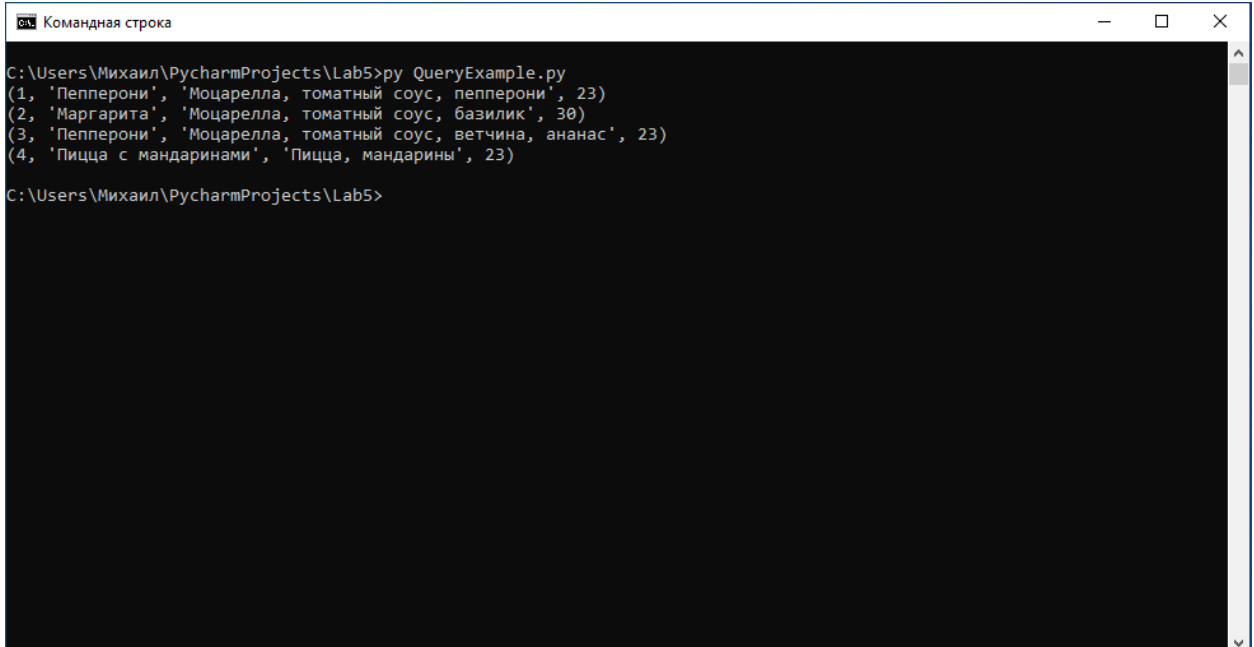
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> use pizzapasta;
Database changed
mysql> select * from pizza;
+-----+-----+-----+-----+
| id | name      | topping                                     | diameter |
+-----+-----+-----+-----+
| 1  | Пепперони | Моцарелла, томатный соус, пепперони      | 23        |
| 2  | Маргарита | Моцарелла, томатный соус, базилик         | 30        |
| 3  | Пепперони | Моцарелла, томатный соус, ветчина, ананас | 23        |
+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Скриншот № 2

(Выполнение сценария QueryExample)



```
Командная строка
C:\Users\Михаил\PycharmProjects\Lab5>py QueryExample.py
(1, 'Пепперони', 'Моцарелла, томатный соус, пепперони', 23)
(2, 'Маргарита', 'Моцарелла, томатный соус, базилик', 30)
(3, 'Пепперони', 'Моцарелла, томатный соус, ветчина, ананас', 23)
(4, 'Пицца с мандаринами', 'Пицца, мандарины', 23)
C:\Users\Михаил\PycharmProjects\Lab5>
```

Скриншот № 3

(Таблица «Пицца» после выполнения сценария)

```
MySQL 8.0 Command Line Client
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 26
Server version: 8.0.27 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

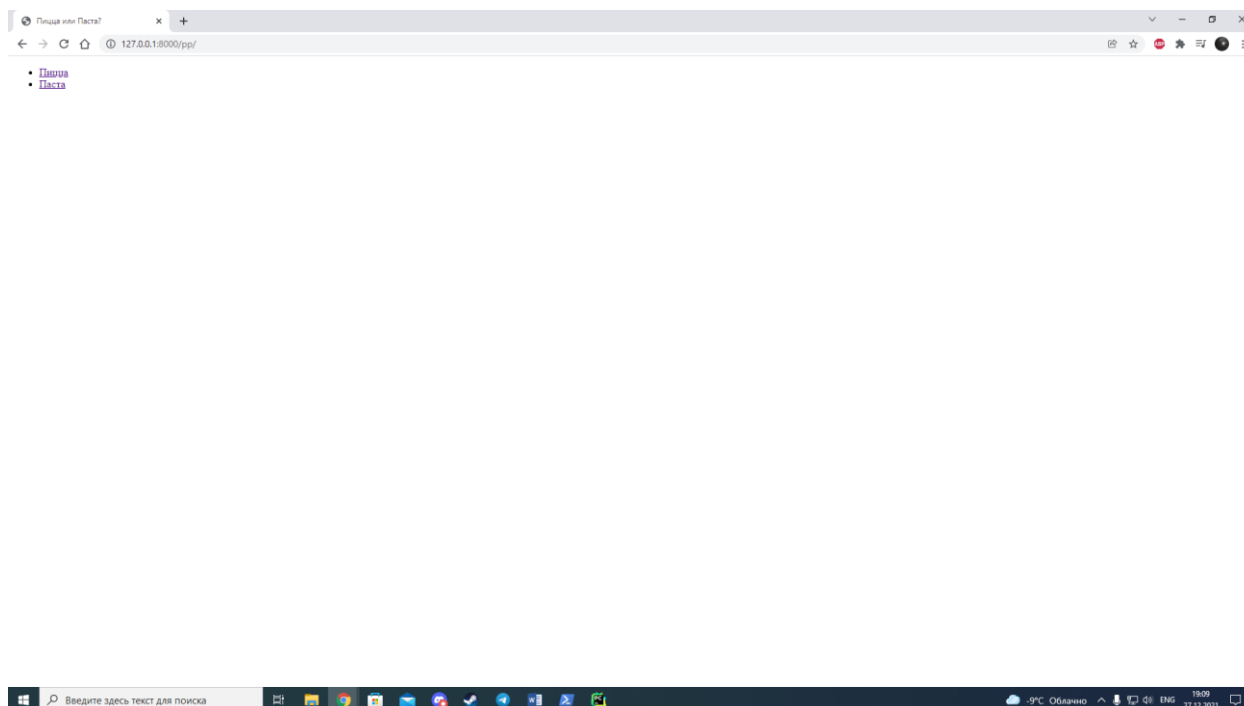
mysql> use pizzapasta;
Database changed
mysql> select * from pizza;
+-----+-----+-----+-----+
| id | name      | topping                                     | diameter |
+-----+-----+-----+-----+
| 1  | Пепперони | Моцарелла, томатный соус, пепперони      | 23        |
| 2  | Маргарита | Моцарелла, томатный соус, базилик         | 30        |
| 3  | Пепперони | Моцарелла, томатный соус, ветчина, ананас | 23        |
+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * from pizza;
Empty set (0.00 sec)

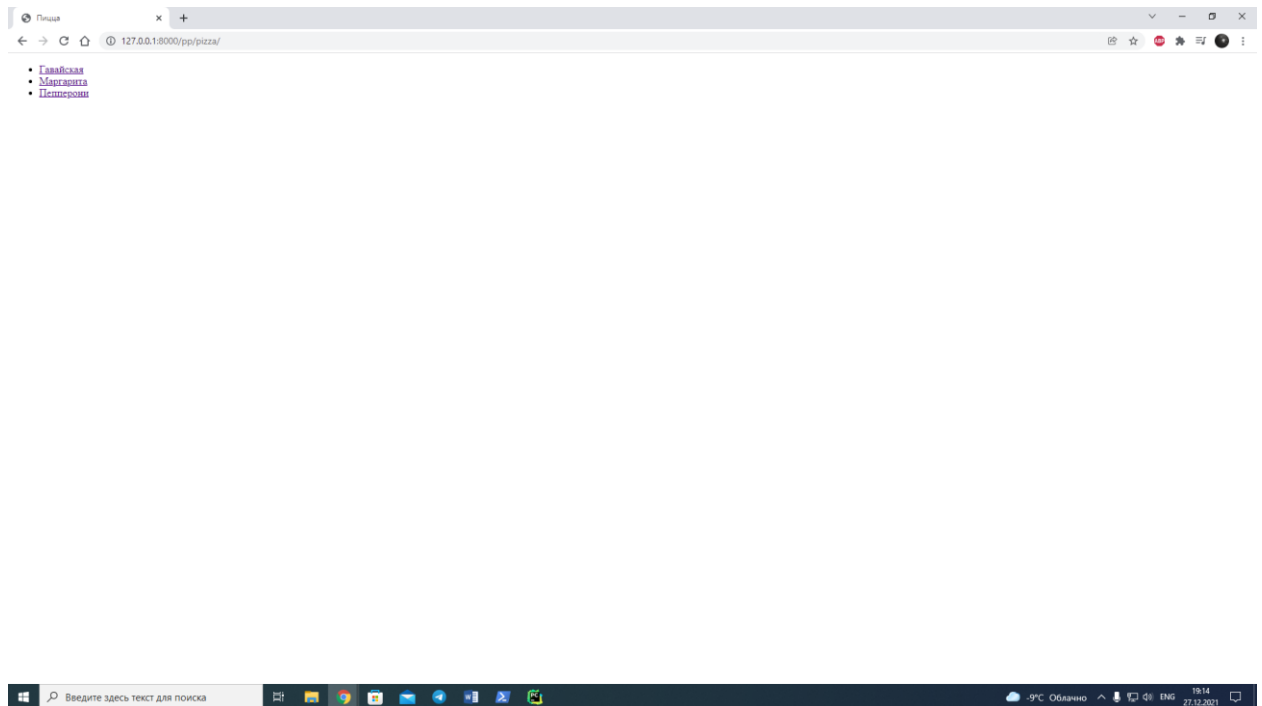
mysql>
```

Скриншот № 4

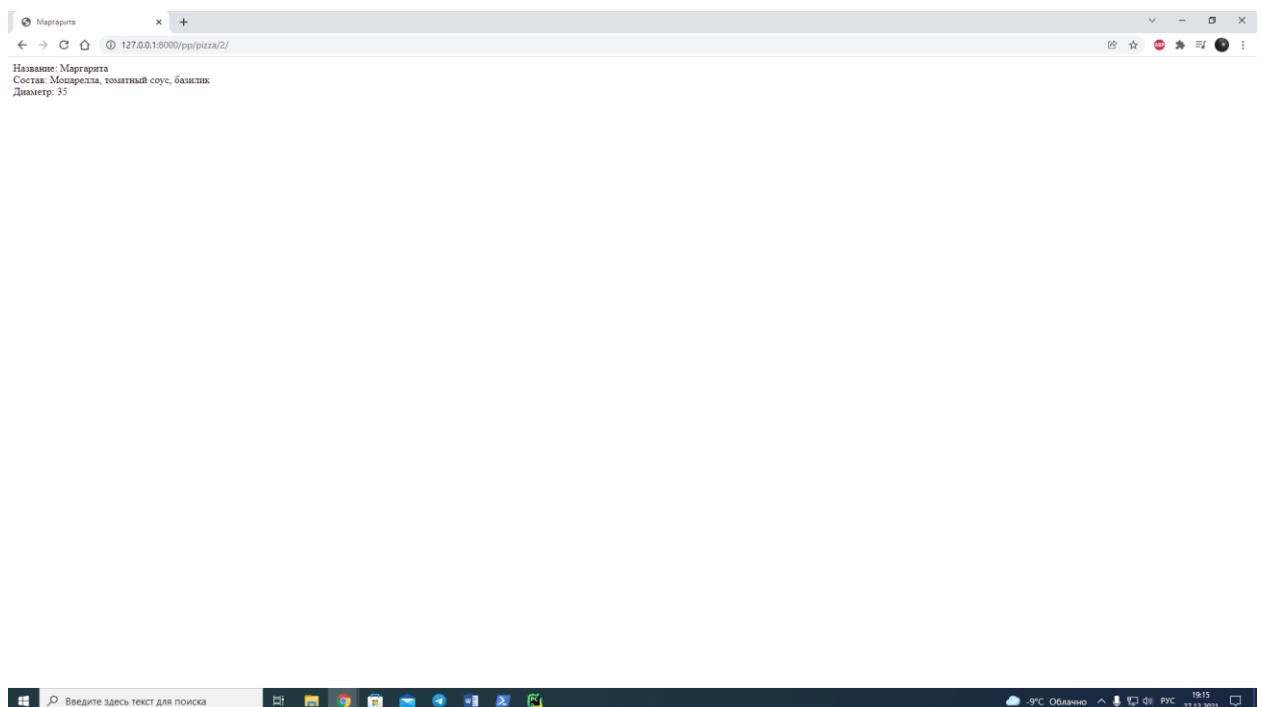
(Главная страница)



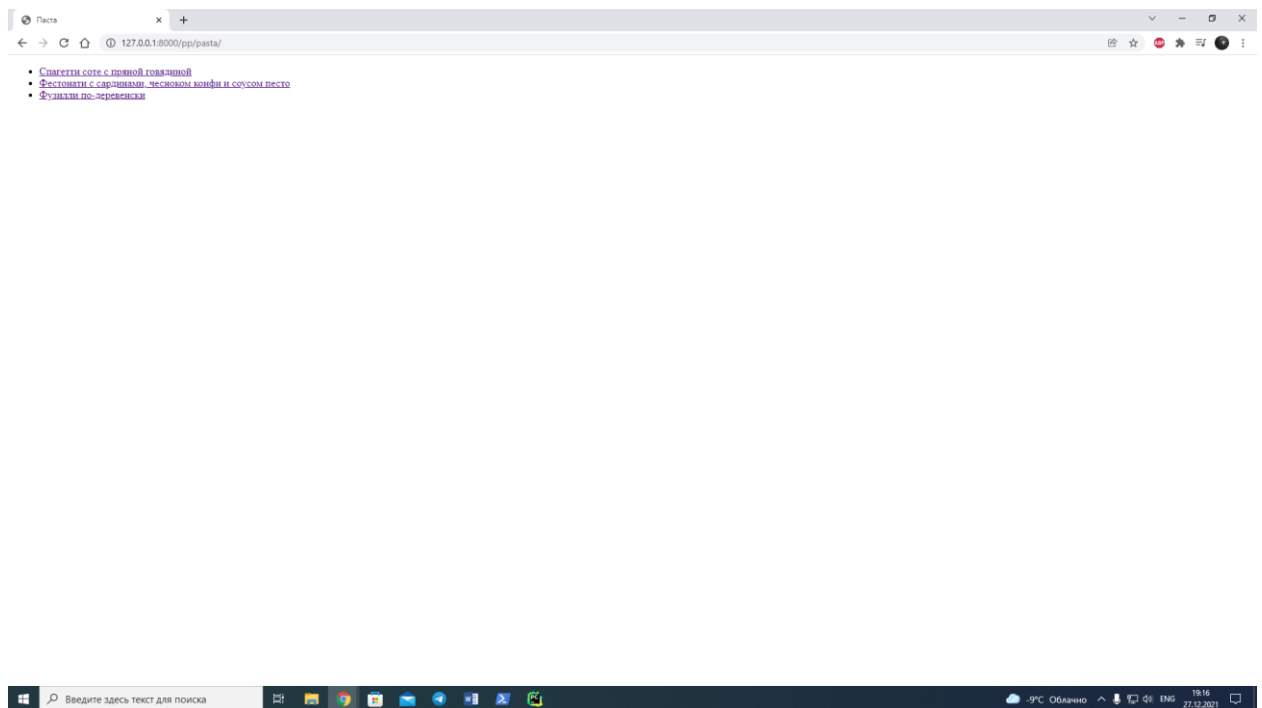
Скриншот № 5 (Страница master для пиццы)



Скриншот № 6 (Страница detail для пиццы)



Скриншот № 7 (Страница master для пасты)



Скриншот № 8 (Страница detail для пасты)

