

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
Факультет «Информатика и системы управления»  
Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и  
управления»



**Отчет**  
**Домашнее задание**  
**По курсу «Разработка интернет приложений»**

**ИСПОЛНИТЕЛЬ:**

Группа ИУ5-52Б

Савченко Г.А.

"18" января 2021 г.

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:**

Гапанюк Ю.Е.

\_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г.

Москва 2021

---

## 1. Задание

Создайте прототип веб-приложения с использованием фреймворка Django на основе базы данных, реализующий концепцию master/detail.

Прототип должен содержать:

- Две модели, связанные отношением один-ко-многим
- Стандартное средство администрирования Django позволяет редактировать данные моделей. Желательно настроить русификацию ввода и редактирования данных.
- Веб-приложение формирует отчет в виде отдельного view/template, отчет выводит HTML-страницу, содержащую связанные данные из двух моделей.
- Для верстки шаблонов используется фреймворк Bootstrap, или аналогичный фреймворк по желанию студента

Расширенное задание:

- Реализация в отчете (пункт 3 стандартного задания) графика на основе данных отчета с использованием библиотек JavaScript (например, c3js) и развертывание приложения на облачном сервисе (например, heroku)

## 2. Текст программы

DZ\settings.py

```
"""
```

```
Django settings for lab08 project.
```

```
Generated by 'django-admin startproject' using Django 3.1.4.
```

```
For more information on this file, see  
https://docs.djangoproject.com/en/3.1/topics/settings/
```

```
For the full list of settings and their values, see  
https://docs.djangoproject.com/en/3.1/ref/settings/  
"""
```

```
import os  
from pathlib import Path
```

```
# Build paths inside the project like this: BASE_DIR / 'subdir'.  
BASE_DIR = Path(__file__).resolve().parent.parent
```

```
# Quick-start development settings - unsuitable for production  
# See https://docs.djangoproject.com/en/3.1/howto/deployment/checklist/
```

```
# SECURITY WARNING: keep the secret key used in production secret!  
SECRET_KEY = '=wepl52*t^a0&_h7&9q2&i#$$9vb&b^rt&p7r=fy#-!=koaui'
```

```
# SECURITY WARNING: don't run with debug turned on in production!
DEBUG = True

ALLOWED_HOSTS = ['sgfox-rip.herokuapp.com', '127.0.0.1']

# Application definition

INSTALLED_APPS = [
    'catalog.apps.CatalogConfig',
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
]

MIDDLEWARE = [
    'django.middleware.security.SecurityMiddleware',
    'django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware',
    'django.middleware.common.CommonMiddleware',
    'django.middleware.csrf.CsrfViewMiddleware',
    'django.contrib.auth.middleware.AuthenticationMiddleware',
    'django.contrib.messages.middleware.MessageMiddleware',
    'django.middleware.clickjacking.XFrameOptionsMiddleware',
    'whitenoise.middleware.WhiteNoiseMiddleware',
]

ROOT_URLCONF = 'lab08.urls'

TEMPLATES = [
    {
        'BACKEND': 'django.template.backends.django.DjangoTemplates',
        'DIRS': [],
        'APP_DIRS': True,
        'OPTIONS': {
            'context_processors': [
                'django.template.context_processors.debug',
                'django.template.context_processors.request',
                'django.contrib.auth.context_processors.auth',
                'django.contrib.messages.context_processors.messages',
            ],
        },
    },
]

WSGI_APPLICATION = 'lab08.wsgi.application'
```

```
# Database
# https://docs.djangoproject.com/en/3.1/ref/settings/#databases
```

```
DATABASES = {
    'default': {
        'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3',
        'NAME': BASE_DIR / 'db.sqlite3',
    }
}
```

```
# Password validation
# https://docs.djangoproject.com/en/3.1/ref/settings/#auth-password-validators
```

```
AUTH_PASSWORD_VALIDATORS = [
    {
        'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.UserAttributeSimilarityValidator',
    },
    {
        'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.MinimumLengthValidator',
    },
    {
        'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.CommonPasswordValidator',
    },
    {
        'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.NumericPasswordValidator',
    },
]
```

```
# Internationalization
# https://docs.djangoproject.com/en/3.1/topics/i18n/
```

```
LANGUAGE_CODE = 'ru-RU'
```

```
TIME_ZONE = 'UTC'
```

```
USE_I18N = True
```

```
USE_L10N = True
```

```
USE_TZ = True
```

```
# Static files (CSS, JavaScript, Images)
# https://docs.djangoproject.com/en/3.1/howto/static-files/
```

```
STATIC_URL = '/static/'
```

```
STATIC_ROOT = os.path.join(BASE_DIR, 'staticfiles')
```

## DZ\urls.py

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

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

## Procfile

```
web: gunicorn lab08.wsgi
```

## store\models.py

```
from django.db import models

class Store(models.Model):
    address = models.CharField(max_length=50, verbose_name='Адрес')

    # def __str__(self):
    #     return self.pk
    class Meta:
        verbose_name = 'Пятерочка'
        verbose_name_plural = 'Пятерочки'

class Report(models.Model):
    store_id = models.ForeignKey(Store, on_delete=models.CASCADE, verbose_name='ID Магазина')
    quarter = models.IntegerField(default=0, verbose_name='Год')
    profit = models.IntegerField(default=0, verbose_name='Чистая Прибыль (тыс.руб.)')
    expense = models.IntegerField(default=0, verbose_name='Расходы (тыс.руб.)')
    products = models.IntegerField(default=0, verbose_name='Кол-во Проданных Товаров (тыс.ед.)')

    # def __str__(self):
    #     return self.quarter
    class Meta:
        verbose_name = 'Отчет'
        verbose_name_plural = 'Отчеты'
```

## store\admin.py

```
from django.contrib import admin
from .models import Store, Report
```

```

class StoreAdmin(admin.ModelAdmin):
    list_display = ('id', 'address')
    list_display_links = ('id', 'address')
    search_fields = ('id', 'address')

class ReportAdmin(admin.ModelAdmin):
    list_display = ('id', 'store_id', 'quarter', 'profit', 'expense', 'products')
    list_display_links = ('id', 'store_id')

admin.site.register(Store, StoreAdmin)
admin.site.register(Report, ReportAdmin)

```

### store \urls.py

```

from django.urls import path
from . import views

app_name = 'catalog'
urlpatterns = [
    path('', views.index, name='index'),
    path('<int:str_id>/', views.detail, name='detail'),
]

```

### store \views.py

```

from django.shortcuts import get_object_or_404, render
from .models import Store
from .models import Report

def index(request):
    store_list = Store.objects.all()
    reports_1 = Report.objects.filter(store_id=1)
    reports_2 = Report.objects.filter(store_id=2)
    reports_3 = Report.objects.filter(store_id=3)
    context = {'store_list': store_list, 'reports_1': reports_1, 'reports_2': rep
orts_2, 'reports_3': reports_3 }
    return render(request, 'catalog/index.html', context)

def detail(request, mag_id):
    store = Store.objects.get(id=mag_id)
    report_1 = Report.objects.get(store_id=mag_id, quarter=2017)
    report_2 = Report.objects.get(store_id=mag_id, quarter=2018)
    report_3 = Report.objects.get(store_id=mag_id, quarter=2019)
    report_4 = Report.objects.get(store_id=mag_id, quarter=2020)
    report_profit_sum = report_1.profit + report_2.profit + report_3.profit + rep
ort_4.profit

    context = {'store': store, 'report_1': report_1, 'report_2': report_2, 'repor
t_3': report_3, 'report_4': report_4, 'report_profit_sum': report_profit_sum }
    return render(request, 'catalog/detail.html', context)

```

## templates\ store \index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.0-beta1/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-giJf6kkoqN00vy+HMDP7azOuL0xtbfIcaT9wjKHr8RbDVddVHyTfAAsrekwKmP1" crossorigin="anonymous">

  <title>Пятёрочка</title>

  {% load static %}
  <link rel="shortcut icon" href="{% static 'catalog/img/logo.png' %}" type="image/png">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="{% static 'catalog/css/style.css' %}">
  <link href="{% static 'catalog/css/c3.min.css' %}" rel="stylesheet">

  <style>
    a:hover {
      color: lime; /* Цвет ссылки при наведении на нее курсора мыши */
      text-decoration: underline; /* Добавляем подчеркивание */
      font-size: 20px;
    }
  </style>

</head>
<body>

  <nav class="navbar navbar-light" style="background-color: #fff;">
    <div class="container-fluid modal-header">
      <a class="navbar-brand" style="color: #fff;" href="/">
        
      </a>
      <div data-v-51aab8e6="" class="navbar-brand" wfd-id="314"><div data-v-51aab8e6="" class="header-contacts__info" wfd-id="316"><a data-v-51aab8e6="" href="tel:8-800-555-55-05" class="header-contacts__tel title">8-800-555-55-05</a></div><div data-v-51aab8e6="" class="header-contacts__info header-contacts__info_subtext" wfd-id="315">Горячая линия</div></div>
    </div>
  </nav>

  <main class="container-fluid" style="background-color: #fff;">
    <div class="row justify-content-left">
```

```

        <div class="col-4">
            <h1 class="display-6 text-dark">Адреса Магазинов:</h1>
            {% if store_list %}
                <ul type="nav">
                    {% for store in store_list %}
                        <li class="nav-item">
                            <a class="nav-
link" href="{% url 'catalog:detail' store.id %}">{{ store.address }}</a>
                        </li>
                    {% endfor %}
                </ul>
            {% else %}
                <p>Магазины не найдены</p>
            {% endif %}
        </div>
    </div>
    <figure class="text-center">
        <p class=" lead text-
primary"><em>Годовая Прибыль Сети Магазинов (в тыс. руб.)</em></p>
    </figure>
    <div id="chart"></div>
</main>
<footer class="modal-footer" style="background-color: rgb(255, 0, 0);">
    <address class="container-fluid text-center">
        <p class="text-light">© 2020-2021 Copyright "Пятерочка"</p>
    </address>
</footer>

    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.0-
beta1/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-
ygbV9kiqUc6oa4msXn9868pTtWMgiQaeYH7/t7LECLbyPA2x65Kgf800JFdroafW" crossorigin="an
onymous"></script>

    <script src="https://d3js.org/d3.v5.min.js"></script>
    <script src="{% static 'catalog/js/c3.min.js' %}"></script>

    <script>
var chart = c3.generate({
    bindto: '#chart',
    data: {
        columns: [
            // ['data1', "{{ reports_1.0.profit }}", "{{ reports_1.1.profit }}",
            "{{ reports_1.2.profit }}", "{{ reports_1.3.profit }}"],
            // ['data2', "{{ reports_2.0.profit }}", "{{ reports_2.1.profit }}",
            "{{ reports_2.2.profit }}", "{{ reports_2.3.profit }}"],
            // ['data3', "{{ reports_3.0.profit }}", "{{ reports_3.1.profit }}",
            "{{ reports_3.2.profit }}", "{{ reports_3.3.profit }}"]
        ],
        names: {
            data1: "Измайловский проспект, д. 92, корп. 2",

```



```

        data2: "Измайловский бульвар, д. 43",
        data3: "ул. Первомайская, д. 42"
    },
    axis: {
        x: {
            type: 'category',
            categories: ['2017', '2018', '2019', '2020']
        }
    }
});

setTimeout(function (){
    chart.load({
        columns: [
            ['data1', "{{ reports_1.0.profit }}", "{{ reports_1.1.profit }}",
            "{{ reports_1.2.profit }}", "{{ reports_1.3.profit }}"]
        ]
    });
},1000);

setTimeout(function (){
    chart.load({
        columns: [
            ['data2', "{{ reports_2.0.profit }}", "{{ reports_2.1.profit }}",
            "{{ reports_2.2.profit }}", "{{ reports_2.3.profit }}"]
        ]
    });
},2000);

setTimeout(function (){
    chart.load({
        columns: [
            ['data3', "{{ reports_3.0.profit }}", "{{ reports_3.1.profit }}",
            "{{ reports_3.2.profit }}", "{{ reports_3.3.profit }}"]
        ]
    });
},3000);
</script>

```

</body>

</html>

## templates\ store \detail.html

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.0-beta1/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-

giJF6kkoqNQ00vy+HMDP7azOuL0xtbfIcaT9wjKHr8RbDVddVHyTfAAsrekwKmP1" crossorigin="anonymous">

```
<title>Годовые Отчеты</title>

{% load static %}
<link rel="shortcut icon" href="{% static 'catalog/img/logo.png' %}" type="image/png">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="{% static 'catalog/css/style.css ' %}">
<link href="{% static 'catalog/css/c3.min.css' %}" rel="stylesheet">
</head>
<body>
<nav class="navbar navbar-light" style="background-color: #fff;">
<div class="container-fluid modal-header">
<a class="navbar-brand" style="color: #fff;" href="/">

</a>
<div data-v-51aab8e6="" class="navbar-brand" wfd-id="314"><div data-v-51aab8e6="" class="header-contacts__info" wfd-id="316"><a data-v-51aab8e6="" href="tel:8-800-555-55-05" class="header-contacts__tel title">8-800-555-55-05</a></div><div data-v-51aab8e6="" class="header-contacts__info header-contacts__info_subtext" wfd-id="315">Горячая линия</div></div>
</div>
</nav>
<main class="container-fluid" style="background-color: #fff;">
<div class="row justify-content-around">
<div class="col-6">
<figure class="text-center">
<p class="lead text-primary"><em>Годовой Отчет Магазина "Пятерочка" по адресу: {{ store.address }}</em></p>
</figure>
<table class="table">
<thead>
<tr>
<th scope="col">Год</th>
<th scope="col">Чистая Прибыль, тыс.руб.</th>
<th scope="col">Расходы, тыс.руб.</th>
<th scope="col">Кол-
во Проданных Товаров, тыс.единиц</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<th scope="row">2017</th>
<td>{{ report_1.profit }}</td>
<td>{{ report_1.expense }}</td>
<td>{{ report_1.products }}</td>
</tr>
<tr>
```

```

        <th scope="row">2018</th>
        <td>{{ report_2.profit }}</td>
        <td>{{ report_2.expense }}</td>
        <td>{{ report_2.products }}</td>
    </tr>
    <tr>
        <th scope="row">2019</th>
        <td>{{ report_3.profit }}</td>
        <td>{{ report_3.expense }}</td>
        <td>{{ report_3.products }}</td>
    </tr>
    <tr>
        <th scope="row">2020</th>
        <td>{{ report_4.profit }}</td>
        <td>{{ report_4.expense }}</td>
        <td>{{ report_4.products }}</td>
    </tr>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
<div class="row justify-content-around">
    <div class="col-6">
        <div id="chart1"></div>
    </div>
    <div class="col-6">
        <div id="chart2"></div>
    </div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col">
        <div id="chart3"></div>
    </div>
</div>
</main>
<footer class="modal-footer" style="background-color: rgb(255, 0, 0);">
    <address class="container-fluid text-center">
        <p class="text-light">© 2020-2021 Copyright "Пятерочка"</p>
    </address>
</footer>

```

```

<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.0-beta1/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-ygbV9kiqUc6oa4msXn9868pTtWMgiQaeYH7/t7LECLbyPA2x65Kgf800JFdroaFW" crossorigin="anonymous"></script>

```

```

<script src="https://d3js.org/d3.v5.min.js"></script>
<script src="{% static 'catalog/js/c3.min.js' %}"></script>

```

```

<script>

```

```

var chart1 = c3.generate({
  bindto: '#chart1',
  data: {
    columns: [
      // ['data1', 30],
    ],
    names: {
      data1: "Прибыль за 2017 Год",
      data2: "Прибыль за 2018 Год",
      data3: "Прибыль за 2019 Год",
      data4: "Прибыль за 2020 Год"
    },
    type: 'pie',
    onclick: function (d, i) { console.log("onclick", d, i); },
    onmouseover: function (d, i) { console.log("onmouseover", d, i); },
    onmouseout: function (d, i) { console.log("onmouseout", d, i); }
  },
});

setTimeout(function () {
  chart1.load({
    columns: [['data1', "{{ report_1.profit }}" / "{{ report_profit_sum }}" * 100 ]]
  });
}, 1000);

setTimeout(function () {
  chart1.load({
    columns: [['data2', "{{ report_2.profit }}" / "{{ report_profit_sum }}" * 100 ]]
  });
}, 2000);

setTimeout(function () {
  chart1.load({
    columns: [['data3', "{{ report_3.profit }}" / "{{ report_profit_sum }}" * 100 ]]
  });
}, 3000);

setTimeout(function () {
  chart1.load({
    columns: [['data4', "{{ report_4.profit }}" / "{{ report_profit_sum }}" * 100 ]]
  });
}, 4000);
</script>

```

<script>

```

var chart2 = c3.generate({
  bindto: '#chart2',
  data: {
    columns: [
      // ['data1', 30],
    ],
    names: {
      data1: "Расходы за 2017 Год",
      data2: "Расходы за 2018 Год",
      data3: "Расходы за 2019 Год",
      data4: "Расходы за 2020 Год"
    },
    type: 'pie',
    onclick: function (d, i) { console.log("onclick", d, i); },
    onmouseover: function (d, i) { console.log("onmouseover", d, i); },
    onmouseout: function (d, i) { console.log("onmouseout", d, i); }
  }
});

```

```

setTimeout(function () {
  chart2.load({
    columns: [['data1', "{{ report_1.expense }}" ]]
  });
}, 1000);
setTimeout(function () {
  chart2.load({
    columns: [['data2', "{{ report_2.expense }}" ]]
  });
}, 2000);
setTimeout(function () {
  chart2.load({
    columns: [['data3', "{{ report_3.expense }}" ]]
  });
}, 3000);
setTimeout(function () {
  chart2.load({
    columns: [['data4', "{{ report_4.expense }}" ]]
  });
}, 4000);
</script>

```

```

<script>
var chart3 = c3.generate({
  bindto: '#chart3',
  data: {
    columns: [
      //['data1', 30, 200, 100, 400, 150, 250]
    ],
    names: {

```

```

        data1: "Кол-во Проданных Товаров (тыс. единиц)"
    },
    type: 'bar'
},
axis:{
    x:{
        type:'category',
        categories:['Год 2017', 'Год 2018', 'Год 2019', 'Год 2020']
    }
},
bar: {
    width: {
        ratio: 0.2 // this makes bar width 50% of length between ticks
    }
    // or
    //width: 100 // this makes bar width 100px
}
});

setTimeout(function () {
    chart3.load({
        columns: [
            ['data1', "{{ report_1.products }}"]
        ]
    });
}, 5000);
setTimeout(function () {
    chart3.load({
        columns: [
            ['data1', "{{ report_1.products }}", "{{ report_2.products }}"]
        ]
    });
}, 6000);
setTimeout(function () {
    chart3.load({
        columns: [
            ['data1', "{{ report_1.products }}", "{{ report_2.products }}", "
            {{ report_3.products }}"]
        ]
    });
}, 7000);
setTimeout(function () {
    chart3.load({
        columns: [
            ['data1', "{{ report_1.products }}", "{{ report_2.products }}", "
            {{ report_3.products }}", "{{ report_4.products }}"]
        ]
    });
}, 8000);
</script>

```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
static\ store \style.css
```

```
.text-center {  
    text-align: center;  
}  
.high {  
    height: 700px;  
}  
/*a: hover {*/  
/*    color: lawngreen; !* Цвет ссылки при наведении на нее курсора мыши */*/  
/*    text-decoration: underline; !* Добавляем подчеркивание */*/  
/*    }*/  
li {  
    list-style-type: none;  
}  
ul {  
    margin-left: 0;  
    padding-left: 0;  
}
```

```
static\ store \header-logo.png
```



```
static\ store \logo.png
```



### 3. Экранные формы с примерами выполнения программы

Стартовая страничка.

Предметная область: Сеть магазинов «Пятёрочка»

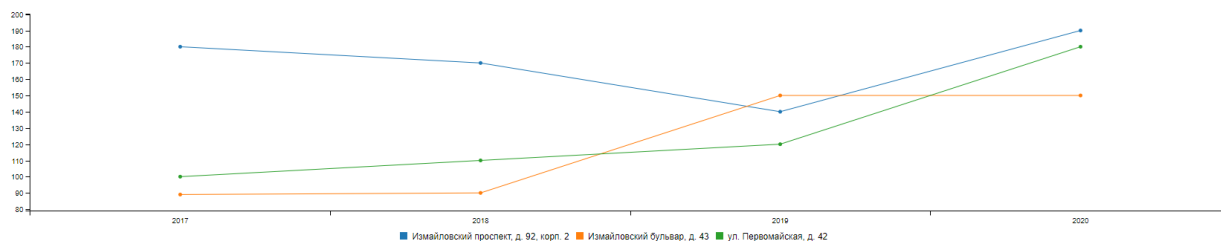
## Адреса Магазинов:

г. Москва, Измайловский проспект, д. 92, корп. 2

г. Москва, Измайловский бульвар, д. 43

г. Москва, ул. Первомайская, д. 42

Годовая Прибыль Сети Магазинов (в тыс. руб.)

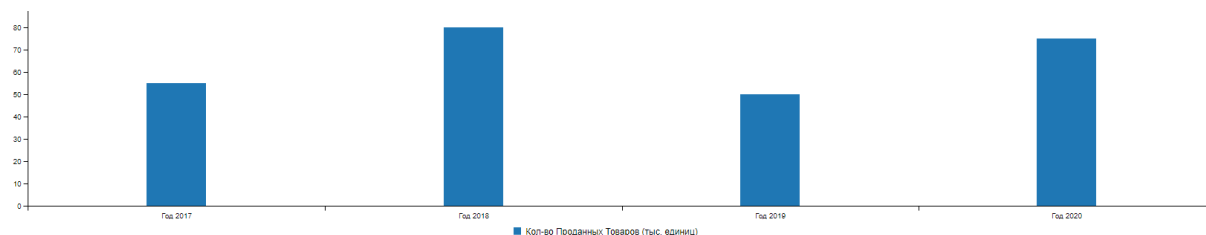
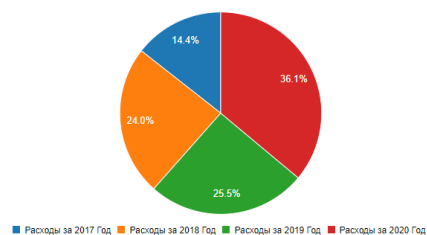
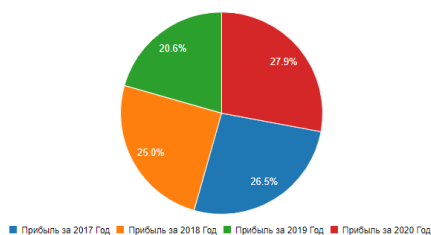


© 2020-2021 Copyright "Пятёрочка"

## При переходе по ссылке для каждого отдельного магазина

Годовой Отчет Магазина "Пятёрочка" по адресу: г. Москва, Измайловский проспект, д. 92, корп. 2

Год	Чистая Прибыль, тыс.руб.	Расходы, тыс.руб.	Кол-во Проданных Товаров, тыс.единиц
2017	180	30	55
2018	170	50	80
2019	140	53	50
2020	190	75	75



© 2020-2021 Copyright "Пятёрочка"

## Русифицированная административная панель

### Администрирование Django

#### Администрирование сайта

##### ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы	+ Добавить	✎ Изменить
Пользователи	+ Добавить	✎ Изменить

##### СЕТЬ МАГАЗИНОВ "ПЯТЁРОЧКА"

Отчеты	+ Добавить	✎ Изменить
Пятёрочки	+ Добавить	✎ Изменить



Администрирование Django

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN / ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Начало > Сеть магазинов "Пятерочка" > Пятерочки

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы + Добавить

Пользователи + Добавить

СЕТЬ МАГАЗИНОВ "ПЯТЕРОЧКА"

Отчеты + Добавить

Пятерочки + Добавить

Выберите Пятерочка для изменения

ДОБАВИТЬ ПЯТЕРОЧКА +

Q 

Найти

Действие: 

Выполнить

Выбрано 0 объектов из 3

<input type="checkbox"/>	ID	АДРЕС
<input type="checkbox"/>	3	г. Москва, ул. Первомайская, д. 42
<input type="checkbox"/>	2	г. Москва, Измайловский бульвар, д. 43
<input type="checkbox"/>	1	г. Москва, Измайловский проспект, д. 92, корп. 2

3 Пятерочки