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 ИУ5-55Б

Камалов М. Р.

"13" 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.
   - Веб0приложение 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**
   settings.py

```python
"""
Django settings for lab8 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 = '7q%pk@-dfx80kn*ijuf%xpg!0kj#fo=kdu&^y)%29!+8)cf5@q'

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

ALLOWED_HOSTS = ['intense-depths-04504.herokuapp.com','127.0.0.1']
```

```python
# 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 = 'lab8.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 = 'lab8.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',
```

```python
        },
        {
            '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')
```

urls.py

```python
"""lab8 URL Configuration

The `urlpatterns` list routes URLs to views. For more information please see:
    https://docs.djangoproject.com/en/3.1/topics/http/urls/
Examples:
Function views
    1. Add an import:  from my_app import views
    2. Add a URL to urlpatterns:  path('', views.home, name='home')
Class-based views
    1. Add an import:  from other_app.views import Home
    2. Add a URL to urlpatterns:  path('', Home.as_view(), name='home')
Including another URLconf
    1. Import the include() function: from django.urls import include, path
    2. Add a URL to urlpatterns:  path('blog/', include('blog.urls'))
"""
from django.contrib import admin
from django.urls import include, path

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

Procfile

```
web: gunicorn lab8.wsgi
```

catalog\models.py

```python
from django.db import models

# Create your models here.
from django.db import models


class Processor(models.Model):
    name = models.CharField(max_length=20, verbose_name='Наименование')


    class Meta:
        verbose_name = 'Процессор'
        verbose_name_plural = 'Процессоры'

class Report(models.Model):
    processor_id = models.ForeignKey(Processor, on_delete=models.CASCADE,
verbose_name='ID Процессора')
    year = models.IntegerField(default=0, verbose_name='Год')
    profit = models.IntegerField(default=0, verbose_name='Продано процессоров
(тыс.шт)')
    expense = models.IntegerField(default=0, verbose_name='Произведено
процессоров (тыс.шт)')


    class Meta:
        verbose_name = 'Отчет'
        verbose_name_plural = 'Отчеты'
```

catalog\admin.py

```python
from django.contrib import admin

# Register your models here.
from django.contrib import admin
from .models import Processor, Report

class ProcessorAdmin(admin.ModelAdmin):
    list_display = ('id','name')
    list_display_links = ('id','name')
    search_fields = ('id','name')

class ReportAdmin(admin.ModelAdmin):
    list_display = ('id','processor_id','year', 'profit', 'expense')
    list_display_links = ('id','processor_id')

admin.site.register(Processor, ProcessorAdmin)
admin.site.register(Report, ReportAdmin)
```

catalog \ursl.py

```python
from django.urls import path
from . import views

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

catalog \views.py

```python
from django.shortcuts import render

# Create your views here.
```

```python
from django.shortcuts import get_object_or_404, render
from django.http import HttpResponse
from django.template import loader

from .models import Processor
from .models import Report


def index(request):
    processors_list = Processor.objects.all()
    reports_1 = Report.objects.filter(processor_id=1)
    reports_2 = Report.objects.filter(processor_id=2)
    reports_3 = Report.objects.filter(processor_id=3)
    reports_4 = Report.objects.filter(processor_id=4)
    context = {'processors_list': processors_list, 'reports_1': reports_1,
'reports_2': reports_2, 'reports_3': reports_3, 'reports_4': reports_4}
    return render(request, 'catalog/index.html', context)


def detail(request, processor_id):
    processor = Processor.objects.get(id=processor_id)
    report_1 = Report.objects.get(processor_id=processor_id, year=2017)
    report_2 = Report.objects.get(processor_id=processor_id, year=2018)
    report_3 = Report.objects.get(processor_id=processor_id, year=2019)
    report_4 = Report.objects.get(processor_id=processor_id, year=2020)
    report_profit_sum = report_1.profit + report_2.profit + report_3.profit +
report_4.profit

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

templates\catalog \index.html

```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>Advanced Micro Devices</title>

    {% load static %}
    <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: #ff0000; /* Цвет ссылки при наведении на нее курсора мыши
*/

        text-decoration: underline; /* Добавляем подчеркивание */
        font-size:18px;
        }
    </style>


</head>
<body>
```

```html
    <nav class="navbar navbar-light" style="background-color: #30383f;">
        <div class="container-fluid modal-header">
            <td width="50%" height="50%" align="center">
                <a href="" target="_blank"><img
src="../../static/catalog/images/AMD.jpg" height="77" width="245"/>

            </td>
            <a class="navbar-brand"  style="font-size: 20px; color: #ffffff;"
href="/catalog/">Advanced Micro Devices</a>
        </div>

    </nav>

    <main class="container-fluid" style="background-color: #ffffff;">
        <div class="row justify-content-left">
            <div class="col-8">
                <h1 class="display-8 text-dark">Модельный ряд
процессоров:</h1>
                {% if processors_list %}
                    <ul type="nav">
                    {% for processor in processors_list %}
                        <li class="nav-item">
                            <a class="nav-link" style="color: #ff0000;"
href="{% url 'catalog:detail' processor.id %}">{{ processor.name }}</a>
                        </li>
                    {% endfor %}
                    </ul>
                {% else %}
                    <p>Процессоры не найдены</p>
                {% endif %}
            </div>
        </div>
        <figure class="text-center">
            <p class=" lead text-primary" style="color: #ff0000;"><em>Выпуск
процессоров</em></p>
        </figure>
        <div id="chart"></div>
    </main>
    <footer class="bg-secondary modal-footer">
        <address class="container-fluid text-center">
            <p class="text-light">©2021 Advanced Micro Devices, Inc</p>
        </address>
    </footer>


    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.0-
beta1/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-
ygbV9kiqUc6oa4msXn9868pTtWMgiQaeYH7/t7LECLbyPA2x65Kgf80OJFdroafW"
crossorigin="anonymous"></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 }}"],
                ['data4', "{{ reports_4.0.profit }}", "{{ reports_4.1.profit
}}", "{{ reports_4.2.profit }}", "{{ reports_4.3.profit }}"]
            ],
            names: {
                data1: "AMD Ryzen™ 3 3100",
                data2: "AMD Ryzen™ 7 3800XT",
                data3: "AMD Ryzen™ 7 5800X",
                data4: "AMD Ryzen™ 9 5900X"
            }
        },
        axis: {
            x: {
                type: 'category',
                categories: ['2017', '2018', '2019', '2020']
            }
        }
    });


    </script>



</body>
</html>
```

templates\ catalog \detail.html

```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="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: #30383f;">
        <div class="container-fluid modal-header">
            <a class="navbar-brand" style="color: #ffffff"
href="/catalog/">Advanced Micro Devices</a>
        </div>
    </nav>
    <main class="container-fluid" style="background-color: #ffffff;">
        <div class="row justify-content-around">
            <div class="col-6">
                <figure class="text-center">
                <p class="lead text-primary" style="color: #000000">
<em>Годовой Отчет по процессору: {{processor.name}}</em></p>
                </figure>
                <table class="table table-hover table-danger table-striped
table-bordered text-center" cellpadding="20" border="1">
```

```html
                    <thead>
                        <tr>
                            <th scope="col">Год</th>
                            <th scope="col">Продано процессоров, тыс.шт.</th>
                            <th scope="col">Произведено процессоров,
тыс.шт.</th>
                        </tr>
                    </thead>
                    <tbody>
                        <tr>
                            <td>{{ report_1.year }}</td>
                            <td>{{ report_1.profit }}</td>
                            <td>{{ report_1.expense }}</td>
                        </tr>
                        <tr>
                            <td>{{ report_2.year }}</td>
                            <td>{{ report_2.profit }}</td>
                            <td>{{ report_2.expense }}</td>
                        </tr>
                        <tr>
                            <td>{{ report_3.year }}</td>
                            <td>{{ report_3.profit }}</td>
                            <td>{{ report_3.expense }}</td>
                        </tr>
                        <tr>
                            <td>{{ report_4.year }}</td>
                            <td>{{ report_4.profit }}</td>
                            <td>{{ report_4.expense }}</td>
                        </tr>
                    </tbody>
                </table>
            </div>
        </div>
        <div class="row justify-content-around">
            <div class="col-8">
              <div id="chart2"></div>
            </div>
        </div>

    </main>
    <footer class="bg-secondary modal-footer">
        <address class="container-fluid text-center">
            <p class="text-light">©2021 Advanced Micro Devices</p>
        </address>
    </footer>


    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.0-
beta1/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-
ygbV9kiqUc6oa4msXn9868pTtWMgiQaeYH7/t7LECLbyPA2x65Kgf80OJFdroafW"
crossorigin="anonymous"></script>

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



    <script>
    var chart2 = c3.generate({
        bindto: '#chart2',
        data: {
            columns: [
                // ['data1', 30],
```

```
            ],
            names: {
                data1: "Произведено процессоров в 2017 году",
                data2: "Произведено процессоров в 2018 году",
                data3: "Произведено процессоров в 2019 году",
                data4: "Произведено процессоров в 2020 году"
            },
            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 }}" ]]
            });
        }, 300);
        setTimeout(function () {
            chart2.load({
                columns: [['data2', "{{ report_2.expense }}" ]]
            });
        }, 600);
        setTimeout(function () {
            chart2.load({
                columns: [['data3', "{{ report_3.expense }}" ]]
            });
        }, 900);
        setTimeout(function () {
            chart2.load({
                columns: [['data4', "{{ report_4.expense }}" ]]
            });
        }, 1200);
    </script>




</body>
</html>
```
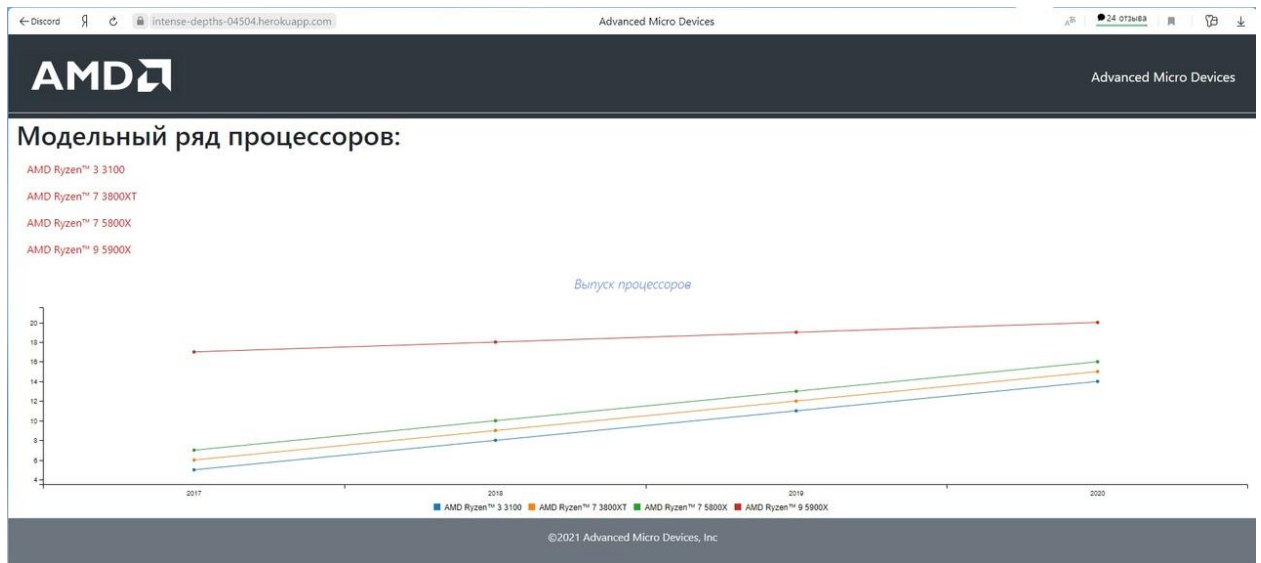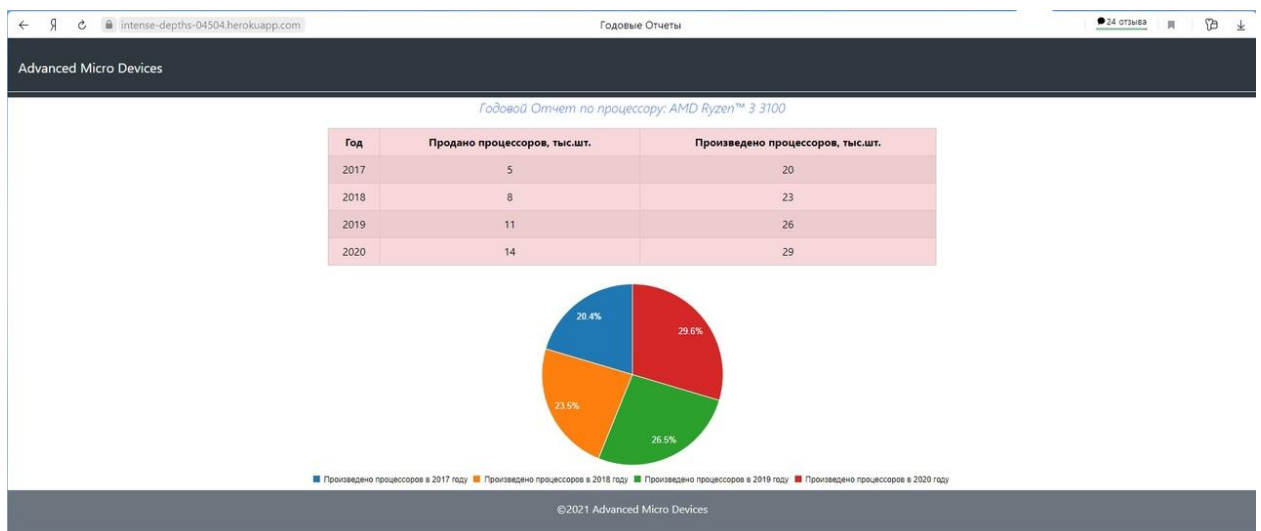
3. Экранные формы с примерами выполнения программы

Стартовая страничка.

Предметная область: Advanced Micro Devices

При переходе по ссылке для каждого отдельно взятого процессора

Русифицированная административная панель

Добавляйте на эту панель сайты, которые вы часто посещаете. Импортировать закладки

Администрирование Django   ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, **ADMIN**. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Администрирование сайта

ПЕРЕДОВЫЕ МИКРО-ПРИБОРЫ"		
Отчеты	＋ Добавить	✎ Изменить
Процессоры	＋ Добавить	✎ Изменить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ		
Группы	＋ Добавить	✎ Изменить
Пользователи	＋ Добавить	✎ Изменить

Последние действия

Мои действия

✎ Report object (16)
Отчет
✎ Report object (15)
Отчет
✎ Report object (14)
Отчет
✎ Report object (13)
Отчет
✎ Report object (12)
Отчет
✎ Report object (11)
Отчет
✎ Report object (10)
Отчет
✎ Report object (9)
Отчет
✎ Report object (8)

Добавляйте на эту панель сайты, которые вы часто посещаете. Импортировать закладки

Администрирование Django   ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, **ADMIN**. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Начало › **Передовые микро-приборы**" › Процессоры

ПЕРЕДОВЫЕ МИКРО-ПРИБОРЫ"	
Отчеты	＋ Добавить
Процессоры	＋ Добавить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ	
Группы	＋ Добавить
Пользователи	＋ Добавить

Выберите Процессор для изменения   ДОБАВИТЬ ПРОЦЕССОР ＋

🔍 [   ] Найти

Действие: [--------- ▾] Выполнить   Выбрано 0 объектов из 4

☐	ID	НАИМЕНОВАНИЕ
☐	4	AMD Ryzen™ 9 5900X
☐	3	AMD Ryzen™ 7 5800X
☐	2	AMD Ryzen™ 7 3800XT
☐	1	AMD Ryzen™ 3 3100

4 Процессоры

Добавляйте на эту панель сайты, которые вы часто посещаете. Импортировать закладки

Администрирование Django   ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, **ADMIN**. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Начало › **Передовые микро-приборы**" › Отчеты

ПЕРЕДОВЫЕ МИКРО-ПРИБОРЫ"	
Отчеты	＋ Добавить
Процессоры	＋ Добавить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ	
Группы	＋ Добавить
Пользователи	＋ Добавить

Выберите Отчет для изменения   ДОБАВИТЬ ОТЧЕТ ＋

Действие: [--------- ▾] Выполнить   Выбрано 0 объектов из 16

☐	ID	ID ПРОЦЕССОРА	ГОД	ПРОДАНО ПРОЦЕССОРОВ (ТЫС.ШТ)	ПРОИЗВЕДЕНО ПРОЦЕССОРОВ (ТЫС.ШТ)
☐	16	Processor object (4)	2020	20	35
☐	15	Processor object (4)	2019	19	34
☐	14	Processor object (4)	2018	18	33
☐	13	Processor object (4)	2017	17	32
☐	12	Processor object (3)	2020	16	31
☐	11	Processor object (2)	2020	15	30
☐	10	Processor object (1)	2020	14	29
☐	9	Processor object (3)	2019	13	28
☐	8	Processor object (2)	2019	12	27
☐	7	Processor object (1)	2019	11	26
☐	6	Processor object (3)	2018	10	25