





Facultad de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

### Carrera Computación

#### **Desarrollo Basado en Plataformas**

Profesor: Ing. Roberth Figueroa Díaz M.Sc.

roberth.figueroa@unl.edu.ec





## Agenda

- 1. Tecnologías del lado del Servidor o Backend
- 2. Instalando Framework Django
  - Instalar Django
  - Identificar comandos claves
  - Realizar un ejemplo con Django
  - Conclusiones y recomendaciones en Django

## INSTALACIÓN DJANGO 3.2.3

# **AMBIENTE DESARROLLO**

## Pasos a seguir

- 1. Instalando PIP en Python
  - Usar comando → sudo easy install pip
- 2. Instalando virtual environment
  - Usar comando → sudo pip install virtualenv
- 3. Crear el entorno virtual deseado
  - Usar comando → virtualenv envDjango
  - O definir la versión de python al entorno → virtualenv -p python3.
  - Se crean carpeta bin, lib con archivos Python necesarios
- 4. <u>Instalar Django</u>
  - Comando para activar virtualenv → source bin/activate
  - Comando para instalar → pip install Django==3.2.3
  - Comando para actualizar la version django → pip install django -- upgrade
  - Comando para ver la versión de django instalada → pip freeze
- 5. Crear la aplicación **mi\_proyecto** dentro del environment
  - Comando → django-admin startproject mi\_proyecto
- 6. Se genera la base de datos (SQlite):
  - Comando → python manage.py migrate
- 7. Se ejecuta el servidor de aplicaciones web:
  - Comando → python manage.py runserver

## Proceso Instalación de Django 3.2.3

```
tryClange --- bash -- 129+31
macrob:Developer roberth$ ls
PythonLearn
              envBorrar
                            tryDjongo
macrob:Developer roberths rm -rf envBorror/
mocrob:Developer roberth$ ls
PythonLearn
              tryDjango
macrob:Developer roberth$ cd tryDjango/
macrob:try0jango roberth$ 1s
env0jango
macrob:tryOjango roberth$ pip install Djengo--3.2.3
Collecting Django-3.2.3
 Downloading Django-3.2.3-py3-none-any.whl (7.9 ME)
                1 7 9 MB 3 2 MB/s
Collecting asgirefet,>=3.3.2
 Downloading asgiref-3.3.4-py3-none-any.whl (22 kE)
Collecting salparse>=0.2.2
 Downloading sqlparse-0.4.1-py3-none-any.whl (42 kB)
        1 42 kB 1.2 MB/s
Collecting sytz
 Downloading pytz-2021.1-py2.py3-none-any.whl (510 kB)
                   1 518 kB 3.0 MB/s
Installing collected packages: sqlparse, pytz, asgiref, Djongo
Successfully installed Django-3.2.3 asgiref-3.3.4 pytz-2021.1 sqlparse-0.4.1
mocrob:try@jango roberth$ |
```

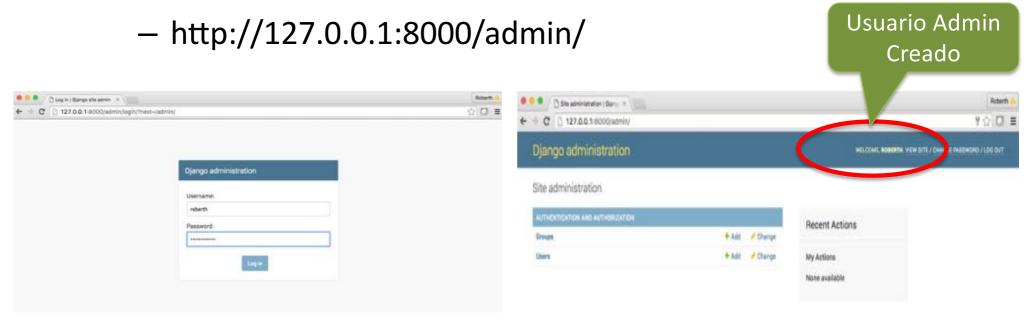
## Crear el adminstrador Django

- Crear el usuario
  - Usar comando → python manage.py createsuperuser

```
proyecto_mio -- python * python manage.py runserver -- 80×24
     python * python manage.py runserver
                                                ...amacion/envDjango/proyecto_mio --- -bash
[81/Jun/2816 87:14:24] "GET / HTTP/1.1" 288 1767
"C(env0jango) RobMaciproyecto_mio robgus$ ls
                 manage py
                                   proyecto wio
(env0jango) RobMaciproyecto mio robgus$ python manage.py createsuperuser
Isername (leave blank to use 'robgus'): roberth
Email address: roberthgfd@gmail.com
Password (again):
The password is too similar to the email address.
This password is too short. It must contain at least 8 characters.
assword (again):
he password is too similar to the email address.
his password is too short. It must contain at least 8 characters.
assword:
'assvord (again):
Superuser created successfully.
(envOjango) RobMac:proyecto mio robgus$ python manage.py runserver
Performing system checks...
System check identified no issues (8 silenced).
June 81, 2816 - 87:23:81
Django version 1.9.6, using settings 'proyecto_mio.settings'
tarting development server at http://127.0.0.1:8888/
```

## Crear el adminstrador Django

- Se ejecuta el servidor de aplicaciones :
  - Comando → python manage.py runserver
- Ir al navegador a:



## Creación de aplicaciones

- Crear el usuario
  - Usar comando → python manage.py startapp appUno
  - Agregar la appUno al settings.py → sudo vim settings.py

```
► □ Indocs
                                                  ₩ 25 Programacion
                                                   # 25 envOjango

→ □ include
                                                                                  ALLOWED_HOSTS = []
                                                    P D Ib
                                                                                  # Application definition
settings.py
                                                                                  INSTALLED_APPS =
                                                                                        'django.contrib.admin',
                                                                                        'django.contrib.auth',
                                                         D wis.py
                                                                             36
37
38
39
40
41
42
                                                                                        'django.contrib.contenttypes',
                                                         (B wsgi.py
                                                                                        'django.contrib.sessions',
                                                        db.sqlite3
                                                                                      'django.contr'b.staticfiles',
                                                        (h manage.gu
                                                      [5] Python
                                                       D pip-selfcheck.json
                                                                             43 M
44
45
46
47
48
49
50
51
52 J
53 R
55 T
                                                                                   MIDDLEWARE_CLASSES = [
                                                                                        'django.middleware.security.SecurityMiddleware',
                                                                                        'django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware',
                                                                                       'django.middleware.common.CommonMiddleware',
'django.middleware.csrf.CsrfViewMiddleware',
                                                                                        'django.contrib.auth.middleware.AuthenticationMiddleware',
                                                                                        'django.contrib.auth.middleware.SessionAuthenticationMiddleware',
                                                                                        'django.contrib.messages.middleware.MessageMiddleware',
                                                                                        'django.middleware.clickjacking.XFraneOptionsMiddleware',
                                                                                  ROOT_URLCONF = 'proyecto_mio.urls'
                                                                                   TEMPLATES = [
                                                                                            'BACKEND': 'django.template.backends.django.DjangoTemplates',
```

## CREACIÓN DE MÁS APLICACIONES EN DJANGO

## Creación de Aplicaciones Django

Ubicarse en el directorio de instalación de Django

#### En nuestro caso:

→ /Users/roberth/Developer/tryDjango/src

```
pyvenv.cfq
                                                                src
(tryDjango) macrob:tryDjango roberth$ ls
                                                pyvenv.cfg
                                                                src
 tryDjango) macrob:Developer roberth$ ls
 tryDjango) macrob:Developer roberth$ pwd
 Users/roberth/Developer
(tryDjango) macrob:Developer roberth$ cd tryDjango/
(tryDjango) macrob:tryDjango roberth$ ls
                                                pyvenv.cfg
(tryDjango) macrob:tryDjango roberth$ cd src/
                                db.sqlite3
(tryDjango) macrob:src roberth$ python manage.py startapp AppBorrar
(tryDjango) macrob:src roberth$ python manage.py startapp AppCaja
(tryDjango) macrob:src roberth$ python manage.py startapp AppCajaAhorro
(tryDjango) macrob:src roberth$ python manage.py startapp AppCajaAhorro2
 (tryDjango) macrob:src roberth$ python manage.py startproject MiProyecto
 tryDjango) macrob:src roberth$ python manage.py startapp AppCajaAhorro20
 (tryDjango) macrob:src roberth$ pwd
/Users/roberth/Developer/tryDjango/src
```

Identificar carpetas y archivos principales de cada aplicación

## Creación de aplicación con startapp

- Crear la aplicación CajaAhorro
  - Usar comando → python manage.py startapp appCajaAhorro
  - Agregar la appCajaAhorro al settings.py → sudo vim settings.py

settings.py

```
INSTALLED APPS = [
          'django.contrib.admin',
         'django.contrib.auth',
         'django.contrib.contenttypes',
         'django.contrib.sessions',
         'django.contrib.messages',
         django.co.trib.staticfiles',
         'appUno',
         'CajaAhorro'
    MIDDLEWARE =
         'django.middleware.security.Security
         'django.contrib.sessions.middleware.
         'django.middleware.common.CommonMidd'
         'django.middleware.csrf.CsrfViewMidd
         'django.contrib.auth.middleware.Authe
         'django.contrib.messages.middleware.
         'django.middleware.clickjacking.XFram
     ROOT_URLCONF = 'DemoDjango.urls'
     TEMPLATES = [
             'BACKEND': 'django.template.backe
60
             'DIRS': [BASE_DIR, "templates"]
              'APP_DIRS': True,
```

## Comando makemigrations

Codificar el models.py, con la clase Contacto:

```
from django.db import models
class Contacto(models.Model):
      nombres=models.CharField(max length=30,blank=True)
      apellidos=models.CharField(max length=30)
      cedula=models.CharField(max length=30)
      email=models.EmailField()
                                                                                  proyecto_mio -- -bash -- 80×24
def str (self):
                                                                    Users/robgus/Programacion/envDjango/lib/python2.7/site-packages/dja
      return self.email
                                                               re/management/__init__.py*, line 353, in execute_from_command_line
                                                              File "/Users/robgus/Programacion/envDjango/lib/python2.7/site-packages/diango
                                                                   nagement/_init_.py", line 327, in execute
                                                                   /Users/robgus/Programacion/envDjango/lib/python2.7/site-packages/django/
                                                                  "/Users/robgus/Programacion/env0jango/lib/python2.7/site-packages/django
                                                                       rs/robgus/Programacion/envDjango/lib/python2.7/site-packages/django

    Aplicar el modelo al proyecto

                                                              File "/System/Library/Frameworks/Python.framework/Versions/2.7/lib/python2.7/i
USar → python manage.py makemigrations
                                                                rtError: No module named applino
                                                                      RobMac:proyecto mio robgus$ python manage.py makemigrations
```

## Comando migrate

- Mapear hacia la base de datos el modelo
  - usar → python manage.py migrate

```
proyecto_mio — -bash — 80×24
  ..amacion/envDjango/proyecto_mio --- -bash
                                             ~/Programacion/envDjango -- -bash
 File "/Users/robgus/Programmcion/env0jango/lib/python2.7/site-packages/django
 init .py", line 18, in setup
   apps.populate(settings.INSTALLED_APPS)
File "/Users/robgus/Programmcion/envOjango/lib/python2.7/site-packages/django/
apps/registry.py", line 85, in populate
   app_config = AppConfig.create(entry)
 File */Users/robgus/Programacion/env0jango/lib/python2.7/site-packages/django/
apps/config.py", line 90, in create
   module = import_module(entry)
 File */System/Library/Frameworks/Python.framework/Versions/2.7/lib/python2.7/
sportlib/_init_.py", line 37, in import_module
mportError: No module named applina
     ango) RobMac:provecto mio robgus$ python manage.py makemigrations
      reate model Contacto
            obMaciproyecto_mio_robgus$ python
                ations: admin, contenttypes, appu
```

## Anclar el modelo al admin.py

Realizar cambios al admin.py



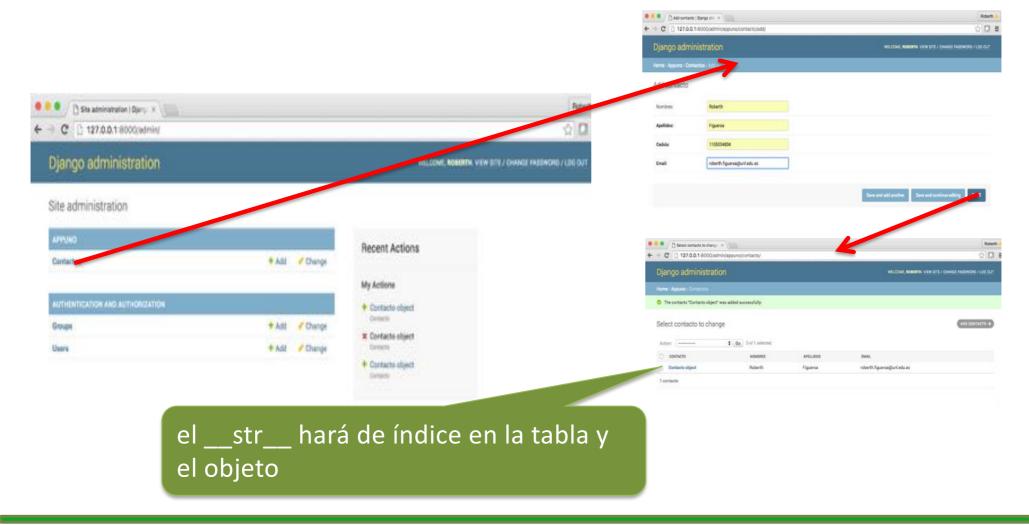
Aplicar el <u>anclaje</u> al **admin.py**

usar → python manage.py migrate

Levantar el servidor de aplicaciones → python manage.py runserver

## Resultado luego anclaje

• Pantalla modelo creado en código python.



## **Uso de Views**

## **Modificar View**

Realizar cambios al view.py

```
#from django.http import HttpResponse
                                                       Habilitar para enviar HTML
from django.shortcuts import render
                                                        directamente en el return
# Create your views here.
def home view(request, *args,**kwargs):
      print (args, kwargs)
      print (request)
      print (request.user)
      return render(request, "home.html", {})
      #return HttpResponse("<h1>Hola Bienvenido al Sistema appUno</h1>")
                                                                  django.shortcuts
def about view(request):
      return render(request, "about.html", {})
                                                               def home_view(request, *args,**kwargs):
                                                                 print (args, kwargs)
def contact view(request,):
      return render(request, "contact.html", {})
                                                                      render(request, "home.html", {})
                                                                  #return HttpResponse("<hl>Hola Bienvenido al Sistema appUno</hl>")
                                                              def about_view(request):
                                                                    rn render(request, "about.html", {})
                                                              def contact_view(request,):
                                                                 return render(request, "contact.html", {})
                                                              def demo view(request,):
                                                                      render(request, "demo.html", {})
```

## Agregar un elemento nuevo a la lista urlpatterns en **urls.py**

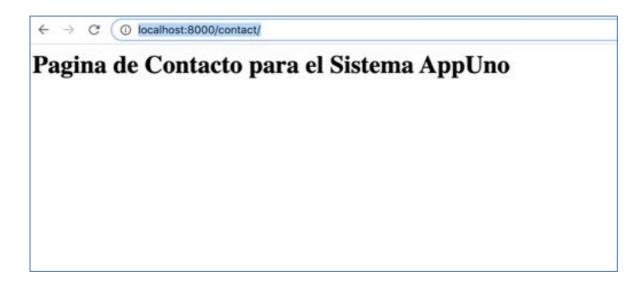
- Agregar la url deseada archivo urls.py
   path('about/',about\_view),
- about\_view : es la vista donde se ubica la función en views.py

```
from django.contrib import admin
from django.urls import path
from appUno.views import home_view, contact_view, about_view

urlpatterns = [
    path('', home_view, name='home'),
    path('about/', about_view),
    path('contact/', contact_view),
    path('admin/', admin.site.urls),
]
```

#### Acceder a las nuevas url's





## **Uso de Templates**

## Configurar los templates en settings.py

Directorio de templates:

modificar a la ubicación → 'DIRS': [],

Quedando así: 'DIRS'

```
TEMPLATES = [

'BACKEND': 'django.template.backends.django.DjangoTemplates',

'DIRS': [BASE_DIR, "templates"],

'APP_DIRS': True,

'OPTIONS': {

'context_processors': [

'django.template.context_processors.debug',

'django.template.context_processors.auth',

'django.contrib.auth.context_processors.auth',

'django.contrib.messages.context_processors.messages',

},

},

},

},

},

},

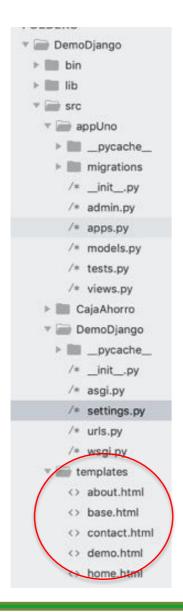
**Tall**

**Tall**
```

### Modifique las views para cada templates

```
django.http
                             HttpResponse
         django.shortcuts import
                                  render
    def home_view(request):
         return HttpResponse("<h1>Hola Bienvenido Señor@s Estudiantes 5A</h1>")
 8
    def about_view(request):
10
         return render(request, "about.html", {})
11
12
    def contact view(request):
13
        return render(request, "contact.html", {})
14
    def demo_view(request):
15
        return render(request, "demo.html", {})
16
17
18
```

## Jerarquía de carpetas para templates





Hay que recordar que la ruta de su proyecto de Django la puede ver mediante la variable **BASE\_DIR**, que se ubica en el archivo **settings.py** 

## Creamos el arhivo html contact.html

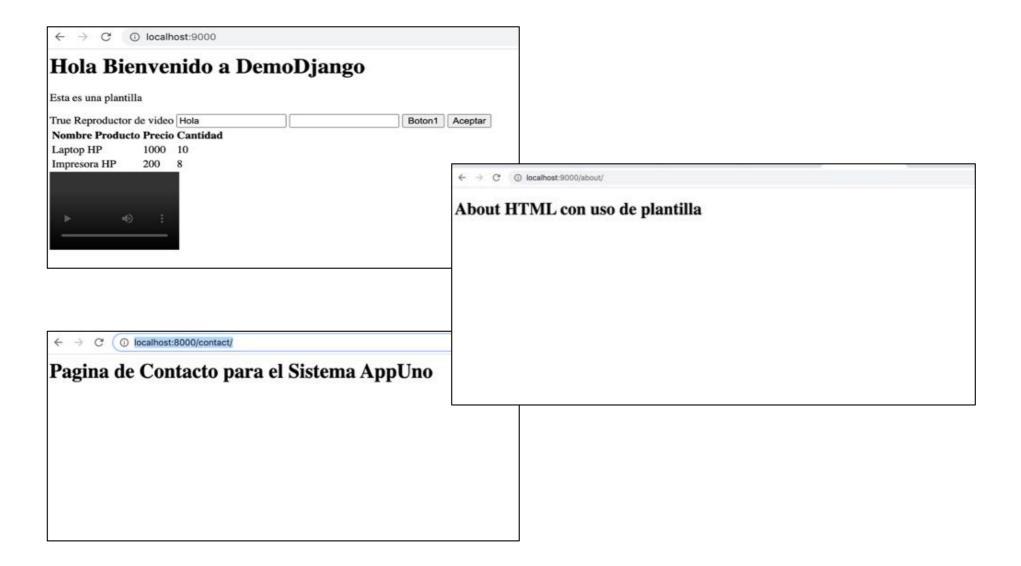
Se guarda el html en el directorio de **templates**:

Se crean más archivos html en el directorio de templates, según la necesidad

## Agregar un elemento nuevo a la lista urlpatterns en **url.py** de ser necesario

```
"""DemoDjango URL Configuration
The `urlpatterns` list routes URLs to views. For more information please see:
    https://docs.djangoproject.com/en/3.2/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')
                                                                              importamos las vistas
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 path
from appUno.views import home view, contact view, about view demo view home home home
urlpatterns =
    path('', home view, name='home'),
    path('about/',about view),
                                                                 django.contrib
                                                                 diango.urls
                                                                          path
                                                                           home_view, contact_view, about_view, demo_view
    path('demo/',demo view),
    path('contact/',contact view),
                                                                path('',home_view, name='home'),
                                                                path('about/',about_view),
    path('admin/', admin.site.urls)
                                                                path('demo/',demo_view),
                                                                path('contact/',contact_view),
path('admin/', admin.site.urls),
```

## Ver el resultado de uso de templates



## Agregando código

Django versión 3.2.3

## Agregar código python en templates

```
{% extends 'base.html' %}
{% block content %}

<hi>Herencia de plantilla
Esto es una plantilla 
{% endblock %}

{% block content %}
{% endblock %}
```

#### Código para Verificar el usuario activo:

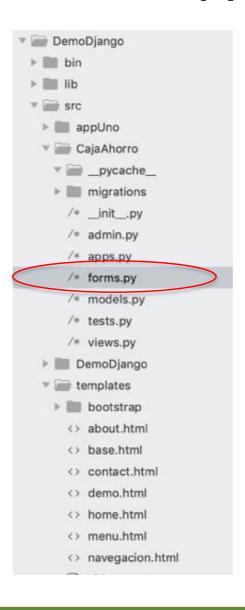
```
{{request.user.is_authenticated}}
```

#### Modicando contact.html

## Agregando formularios

Django versión 3.2.3

#### Creamos el archivo forms.py dentro de la app



## Definir el formulario forms.py

```
from django import forms
from .models import Contacto

class Formulario(forms.ModelForm):
    class Meta:
        model = Contacto
        fields=["nombres", "apellidos", "cedula", "email"]
```

```
from django import forms
from .models import Contacto

class Formulario(forms.ModelForm):
    class Meta:
        model = Contacto
    fields=["nombres", "apellidos","cedula","email"]
```

### Modificamos el archivo view.py

```
from django.shortcuts import render
from django.shortcuts import redirect
from .forms import Formulario
from .models import Contacto
def home view(request):
     f = Formulario(request.POST or None)
                                                 f es un objeto de la Petición POST
     if request.method == 'POST':
                                                          Validar los campos de entradas:
           if f.is valid():

    Agregamos los requisitos de validación de POST

                datos = f.cleaned data
                                                          ∘ request.POST
                c = Contacto()
                                                          • Agregamos None para que no se visualice los mensajes de
                c.nombres = datos.get("nombres")
                                                          • request.POST or None
                c.apellidos = datos.get("apellidos")
                c.cedula = datos.get("cedula")
                c.email = datos.get("email")
                if c.save() != True:
                     print('Imprimo en pantalla y quardo data en BD')
                     print(f.cleaned data)
                     return redirect(home view)
     context = {
           "form":f,
     return render(request, "home.html", context)
def contact view(request):
     return render(request, "contact.html", {})
def about view(request):
     return render(request, "about.html", {})
```

### El view.py modificado

```
django.shortcuts
                                   render
         django.shortcuts
                                  redirect
     from .forms import
                        Formulario
         models import Contacto
    def home view(request):
        f = Formulario(request.POST or None)
            request.method = 'POST':
              f.is valid():
10
                 datos = f.cleaned_data
                 c = Contacto()
11
                             datos.get("nombres")
                 c.nombres =
13
                 c.apellidos = datos.get("apellidos")
                 c.cedula = datos.get("cedula")
14
                 c.email = datos.get("email")
15
16
                    c.save() |= True:
17
                     print('Imprimo en pantalla y guardo data en BD')
                     print(f.dleaned_data)
18
                       turn redirect(home view)
19
20
        context = {
21
             "form":f,
22
23
        return render(request, "home.html", context)
24
    def contact view(request):
26
         return render(request, "contact.html", {})
27
    def about_view(request):
28
        return render(request, "about.html", {})
29
    def demo_view(request):
31
         return render(request, "demo.html", {})
32
```

## Vulnerabilidad Cross Site Request Forgery *CSRF* en peticiones **POST**



#### Modificamos la plantilla home.html

- {{form}} es la variable context enviada por view a la plantilla.
- form.as\_p → muestra el formulario en párrafo en html usando la etiqueta por defecto.

Agregamos una seguridad web en nuestro formulario {% csrf\_token %}

Nota: Un ataque CSRF obliga al navegador de una víctima autenticada a enviar una petición HTTP falsicado, incluyendo la sesión del usuario y cualquier otra información de autenticación incluida automáticamente, a una aplicación web vulnerable. Esto permite al atacante forzar al navegador de la víctima para generar pedidos que la aplicación vulnerable piensa son peticiones legítimas provenientes de la víctima.

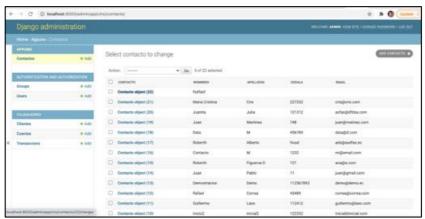
#### El archivo home.html

```
1 <h1>Pagina de Inicio</h1>
2 <form method="post" action="": {% csrf_token %}
3 {{form.as_p}}
4 <input type="submit" value="Aceptar">
5 </form>
6 <h1>Despues del formulario</h1>
```

# Reiniciar el Servidor Web wsgi

python manage.py runserver





Verificar que los datos se guarden en la base de datos de la aplicación

# Redireccionar una App específica modificando las urls

Django versión 3.2.3

# Accediendo desde otro Host externo o computador a mi aplicación en Django

Django versión 3.2.3

## Modificar el settings.py

```
pathlib import Path
16 BASE_DIR = Path(__file__).resolve().parent.parent
18 print(BASE_DIR)
24 SECRET_KEY = 'django-insecure-!w*p\m(4!*3q6zefyue0k@50&z3583ncweem(v7)3v1&^rgat*'
27 DEBUG = True
    ALLOWED_HOSTS = ['*']
   INSTALLED_APPS = [
        'django.contrib.admin',
        'django.contrib.auth',
        'django.contrib.contenttypes',
        'django.contrib.sessions',
        'django.contrib.messages',
        'django.contrib.staticfiles',
        'appUno',
        'CajaAhorro',
44 1
```

ALLOWED\_HOST = [ ' \* '] → Permite acceso a otros equipos

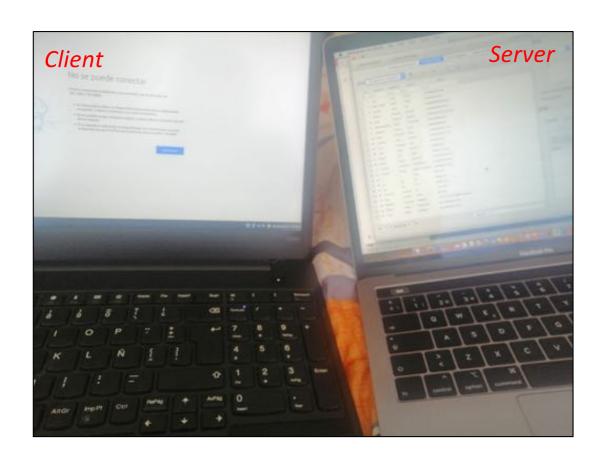
#### Reiniciar el Servidor Web WSGI 0:[puerto]

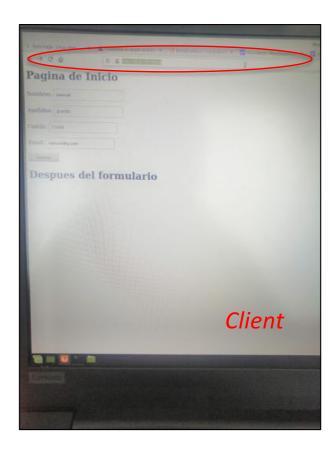
python manage.py runserver **0:8088** 

```
src - Python - Python manage.py runserver 0:8088 - 103×30
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...
System check identified no issues (0 silenced).
July 04, 2021 - 14:03:14
Django version 3.2.3, using settings 'DemoDjango.settings'
Starting development server at http://0:8000/
Quit the server with CONTROL-C.
^[[A[04/Jul/2021 14:04:50] "GET / HTTP/1.1" 200 746
[04/Jul/2021 14:05:03] "GET / HTTP/1.1" 200 746
AFFAAFFAAFFAAC(DemoDianan) macroh:src roberths
(DemoDjango) macrob:src roberth$ python manage.py runserver 0:8088
/Users/roberth/Developer/DemoDjungo/src
/Users/roberth/Developer/DemoDjango/src
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...
System check identified no issues (0 silenced).
July 04, 2021 - 14:07:56
Django version 3.2.3, using settings 'DemoDjango.settings'
Starting development server at http://0:8088/
Quit the server with CONTROL-C.
[04/Jul/2021 14:08:09] "GET / HTTP/1.1" 200 746
Not Found: /favicon.ico
[04/Jul/2021 14:08:09] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 2550
Imprimo en pantalla y guardo data en BD
{'nombres': 'manuel', 'apellidos': 'granda', 'cedula': '11434', 'email': 'manuel@g.com'}
[04/Jul/2021 14:08:57] "POST / HTTP/1.1" 302 0
[04/Jul/2021 14:08:57] "GET /about/ HTTP/1.1" 200 313
```

#### Invocar en el **host remoto** o equipo cliente

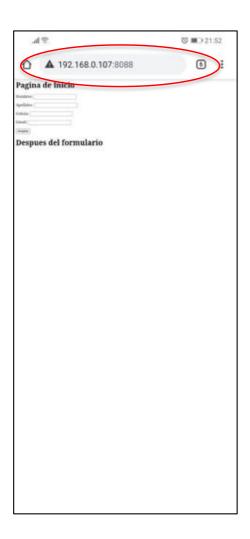
http://192.168.0.111:8087/



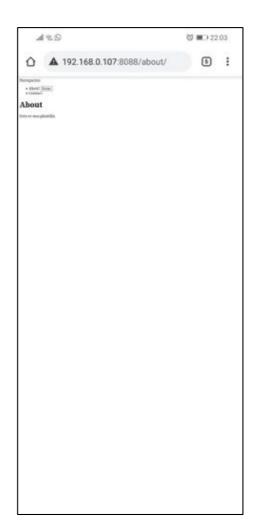


#### Ejecutar en el **host remoto** o celular

#### Colocar en el móvil → http://192.168.0.107:8088/







#### Ver en equipo servidor

```
Performing system checks...

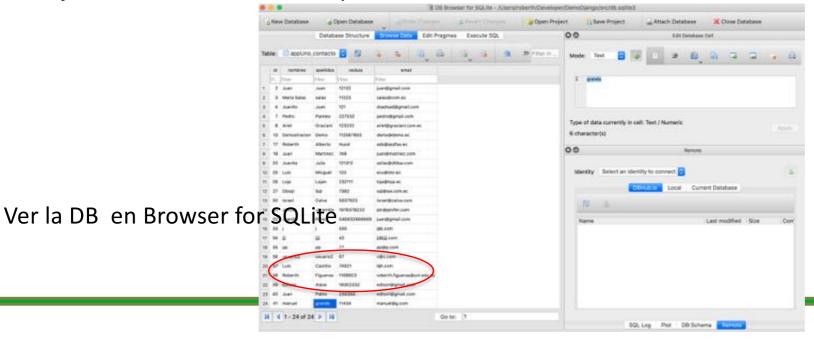
System check identified no issues (0 silenced).
July 04, 2021 - 14:07:56

Django version 3.2.3, using settings 'DemoDjango.settings'
Starting development server at http://0:8088/
Quit the server with CONTROL-C.
[04/Jul/2021 14:08:09] "GET / HTTP/1.1" 200 746

Not Found: /favicon.ico
[04/Jul/2021 14:08:09] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 2550

Imprimo en pentalla y guardo data en 80
{'nombres': 'manuel', 'apellidos': 'granda', 'cedula': '11434', 'email': 'manuel@g.com'}
[04/Jul/2021 14:08:57] "POST / HTTP/1.1" 302 0
[04/Jul/2021 14:08:57] "GET /about/ HTTP/1.1" 200 313
```

Ejecutar desde el otro Host y verificar en el servidor los nuevos datos almacenados



# Contacto





Ing. Roberth Figueroa Díaz M.Sc.



Carrera Computación



roberth.figueroa@unl.edu.ec



www.unl.edu.ec



#### Gracias por su atención



f Universidad Nacional De Loja - UNL g @UnlOficial O UnlOficial UnlOficial



