



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN
FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Proyecto web: Desarrollo de una aplicación web para visualizar el avance en la carrera

Fecha: 2024/07/28

PROYECTO WEB

INFORMACIÓN BÁSICA

ASIGNATURA: Programación Web 2

SEMESTRE: III

FECHA INICIO:	17-Abr-2024	FECHA FIN:	01-Ago-2024	DURACIÓN:	04 horas
---------------	-------------	------------	-------------	-----------	----------

DOCENTES:

- Richart Smith Escobedo Quispe - rescobedoq@unsa.edu.pe

WebApp con Django



Tipo de Sistema

Se trata de una aplicación web construida con el framework Django 5 y Angular para frontend, que permita la visualización de notas y avance del semestre.

Requisitos del sistema

El sistema debe satisfacer los siguientes requisitos funcionales y no funcionales:

- RQ01 : El sistema debe estar disponible en Internet a traves de una URL.
- RQ02 : El sistema debe permitir el inicio/cierre de sesión.
- RQ03 : El sistema debe permitir gestionar el ingreso de notas.

Modelo de datos

El modelo de datos esta conformado por las siguientes entidades.

- Curso: En esta entidad se almacena la información de los cursos o asignaturas que se imparten en una Escuela Profesional. Ejemplo: Programación Web 2,Semestre III, 02 horas teóricas, 04 horas de laboratorio, etc..
- Calificacion por curso de los estudiantes: En esta entidad se almacena las notas finales de los estudiantes en el semestre. Ejemplo: Programacion Web 2, 1702122, 20193200, 18, etc.
- Reporte de unidad : En esta entidad se almacena las notas por semestre en evaluaciones continuas y exámenes.
- Administrador de usuarios : En esta entidad se crea los usuarios tipo estudiante o profesor.

Administración de Myapp

MYAPP		
Careers	+ Añadir	✎ Modificar
Course grades students	+ Añadir	✎ Modificar
Courses	+ Añadir	✎ Modificar
Events	+ Añadir	✎ Modificar
Gradess	+ Añadir	✎ Modificar
Registrations	+ Añadir	✎ Modificar
Sections	+ Añadir	✎ Modificar
Students	+ Añadir	✎ Modificar
Teachers	+ Añadir	✎ Modificar
Unit reports	+ Añadir	✎ Modificar

Diccionario de datos

En la construcción de software y en el diccionario de datos sobre todo se recomienda y se utilizará el idioma inglés para especificar objetos, atributos, etc.

Course

Course					
Atributo	Tipo	Nulo	Clave	Predeterminado	Descripción
idCourse	Numerico	No	Si	Si	Código
nameCourse	Cadena	No	No	Ninguno	Nombre
credit	Numerico	Si	No	Ninguno	Creditos
prerequisite	Numerico	Si	No	No	
semester	Numerico	Si	No	No	Semestre
laboratory	Booleano	Si	No	No	Laboratorio

...

Student					
Atributo	Tipo	Nulo	Clave	Predeterminado	Descripción
idStudent	Numerico	No	Si	Ninguno	Código
name	Cadena	No	No	Ninguno	Nombres
email	Cadena	No	No	Ninguno	Correo electrónico
career	Cadena	No	No	No	Carrera

...

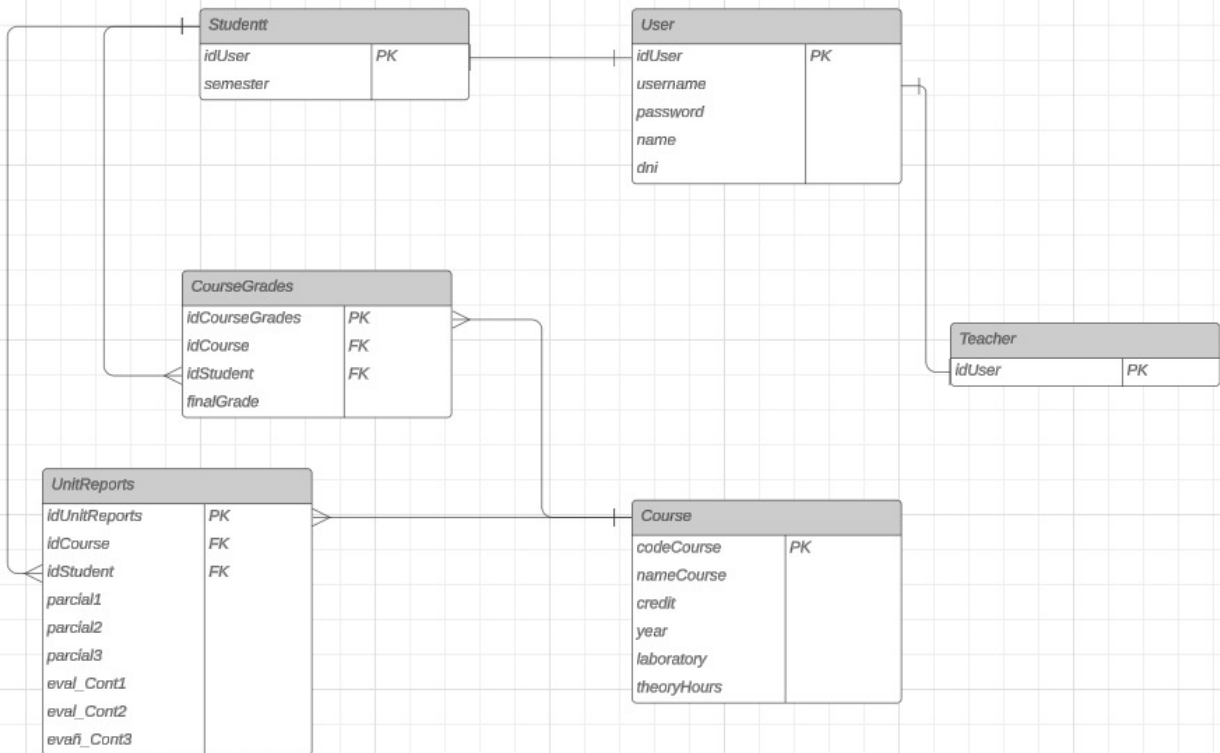
Registration					
Atributo	Tipo	Nulo	Clave	Predeterminado	Descripción
idRegistration	Numerico	No	Si	Si	Codigo
student	Cadena				
semester	Numerico	No	No	No	Semestre

...

CourseGradesStudent					
Atributo	Tipo	Nulo	Clave		
Predeterminado	Descripción				
idCourseGradesStudent	Numerico	No	Si	Si	Codigo
finalGrade	Numerico	Si	No	No	Calificacion fianl

...

Diagrama Entidad-Relación



Administración con Django

Se muestran los pasos realizados para crear el Proyecto, la aplicación, creación de modelos, migraciones y habilitación del panel de administración en Django.

1. Clonando repositorio github:

```
git clone https://github.com/BryanLarico/ProyectoFinal.git
```

2. Creando directorio para el proyecto

```
mkdir TrackingNotas
cd TrackingNotas
```

3. Instalando y creando proyecto Django

```
pip install Django
django-admin startproject trackingNotas
```

4. Creando aplicaciones Django

```
mkdir myapp
django-admin startapp myapp
```

5. Creando Modelos

```
mkdir models
touch Career.py Course.py CourseGradesStudent.py Event.py Grades.py
Registration.py Section.py Student.py Teacher.py UnitReport.py
UserManager.py
```

Modelo Course.py

```
from django.db import models
from django.conf import settings
from .Teacher import Teacher
class Course(models.Model):
    idCourse = models.IntegerField(primary_key=True, unique=True)
    nameCourse = models.CharField(max_length=100, unique=True)
    credit = models.IntegerField(null=True)
    prerequisite = models.IntegerField(null=True, blank=True)
    semester = models.IntegerField(null=True)
    laboratory = models.BooleanField(null=True, blank=True)
    hoursTheory = models.IntegerField(null=True, blank=True)
    hoursPractice = models.IntegerField(null=True, blank=True)
    p1 = models.IntegerField(null=True)
    p2 = models.IntegerField(null=True)
    p3 = models.IntegerField(null=True)
    e1 = models.IntegerField(null=True)
    e2 = models.IntegerField(null=True)
    e3 = models.IntegerField(null=True)
    status = models.BooleanField(null=True)
    created = models.DateTimeField(auto_now_add=True)
    modified = models.DateTimeField(auto_now=True)
    id_user_created = models.ForeignKey(
        settings.AUTH_USER_MODEL, related_name='course_created',
        on_delete=models.SET_NULL, null=True,
        blank=True)
    id_user_modified = models.ForeignKey(
        settings.AUTH_USER_MODEL, related_name='course_modified',
        on_delete=models.SET_NULL, null=True,
        blank=True)

    def __str__(self):
        return "%s" % (self.nameCourse)
```

Modelo ReportUnit.py

```

from django.db import models
from django.core.validators import MinValueValidator, MaxValueValidator
from django.conf import settings
from .Course import Course
from .Event import Event
from .UserManager import User, UserManager

class UnitReport(models.Model):
    idUnitReport = models.AutoField(primary_key=True)
    idCourse = models.ForeignKey(Course, on_delete=models.CASCADE,
null=True)
    username = models.ForeignKey(User, on_delete=models.CASCADE, null=True)
    eval_cont1 = models.FloatField(null=True, blank=True, validators=[
        MinValueValidator(0),
        MaxValueValidator(20)
    ])
    parcial1 = models.FloatField(null=True, blank=True, validators=[
        MinValueValidator(0),
        MaxValueValidator(20)
    ])
    eval_cont2 = models.FloatField(null=True, blank=True, validators=[
        MinValueValidator(0),
        MaxValueValidator(20)
    ])
    parcial2 = models.FloatField(null=True, blank=True, validators=[
        MinValueValidator(0),
        MaxValueValidator(20)
    ])
    eval_cont3 = models.FloatField(null=True, blank=True, validators=[
        MinValueValidator(0),
        MaxValueValidator(20)
    ])
    parcial3 = models.FloatField(null=True, blank=True, validators=[
        MinValueValidator(0),
        MaxValueValidator(20)
    ])

    def __str__(self):
        return f"Unit Report for Course: {self.idCourse.nameCourse} and
User: {self.username.username}"

```

6. Registrando modelos

En admin.py

```

from django.contrib import admin
from django.conf import settings
from django.contrib.auth import get_user_model

```

```
from .models.Career import Career
from .models.Course import Course
from .models.Event import Event
from .models.Grades import Grades
from .models.Registration import Registration
from .models.Section import Section
from .models.Student import Student
from .models.Teacher import Teacher
from .models.UnitReport import UnitReport
from .models.CourseGradesStudent import CourseGradesStudent
from .models.UserManager import User, UserManager

#CustomUser = get_user_model()

class BaseAdmin(admin.ModelAdmin):
    exclude = ('id_user_created', 'id_user_modified')

    def save_model(self, request, obj, form, change):
        if not change or not obj.id_user_created:
            obj.id_user_created = request.user
            obj.id_user_modified = request.user
        super().save_model(request, obj, form, change)

class UserAdmin(admin.ModelAdmin):
    list_display = ('username', 'email', 'user_type', 'semester', 'name',
                    'dni', 'registration_date', 'usuario_activo', 'usuario_teacher')
    search_fields = ('username', 'email', 'semeste', 'name', 'dni')
    list_filter = ('user_type', 'usuario_activo', 'usuario_teacher')

class UserManagerAdmin(BaseAdmin):
    list_display: ['username', 'email', 'password']

class CourseAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['idCourse', 'nameCourse', 'credit', 'prerequisite',
                    'semester', 'laboratory', 'hoursTeory', 'hoursPractice', 'p1', 'p2', 'p3',
                    'e1', 'e2', 'e3', 'status', 'created', 'modified']

class CourseGradesStudentAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['idCourseGradesStudent', 'idCourse', 'idStudent',
                    'finalGrade', 'created', 'modified']

class EventAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['idEvent', 'idCourse', 'amountEvent',
                    'percentageProgress', 'percentageExam', 'created', 'modified']

class RegistrationAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['idRegistration', 'student', 'semester', 'created',
                    'modified']

class SectionAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['course', 'group', 'capacity', 'created', 'modified']

class StudentAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['idStudent', 'email', 'password', 'name', 'career',
```

```

'phone', 'created', 'modified']

class TeacherAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['idTeacher', 'email', 'password', 'name', 'phone',
'created', 'modified']

class GradesAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['idGrades', 'idRegistration', 'idEvent', 'progress',
'exam', 'average', 'created', 'modified']

class CareerAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['idCareer', 'nameCareer', 'created', 'modified']

class UnitReportAdmin(BaseAdmin):
    list_display = ['idUnitReport', 'idCourse', 'username', 'eval_cont1',
'parcial1', 'eval_cont2', 'parcial2', 'eval_cont3', 'parcial3']

admin.site.register(Course, CourseAdmin)
admin.site.register(Event, EventAdmin)
admin.site.register(Registration, RegistrationAdmin)
admin.site.register(Section, SectionAdmin)
admin.site.register(Student, StudentAdmin)
admin.site.register(Teacher, TeacherAdmin)
admin.site.register(Grades, GradesAdmin)
admin.site.register(Career, CareerAdmin)
admin.site.register(UnitReport, UnitReportAdmin)
admin.site.register(CourseGradesStudent, CourseGradesStudentAdmin)
#admin.site.register(UserManager, User)

```

![[Django admin]] ()

7. Configurar el Proyecto Django

En settings.py

```

"""
Django settings for TrackingNotas project.

Generated by 'django-admin startproject' using Django 5.0.6.
"""

from pathlib import Path
from django.conf import settings
from datetime import timedelta
import os

# 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/5.0/howto/deployment/checklist/

# SECURITY WARNING: keep the secret key used in production secret!
SECRET_KEY = 'django-insecure-
q!k!ee2z4w$3g*7iqit*mb#miqv05%15lv=eux&s^20her_@9v'

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

ALLOWED_HOSTS = []

# Application definition

INSTALLED_APPS = [
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
    'myapp',
    'rest_framework',
    'rest_framework_simplejwt',
    'rest_framework_simplejwt.token_blacklist',
    'drf_yasg',
    'corsheaders',
    'rest_framework.authtoken',
]

MIDDLEWARE = [
    'corsheaders.middleware.CorsMiddleware',
    'django.middleware.security.SecurityMiddleware',
    'django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware', # Esto debe
    estar antes de AuthenticationMiddleware
    'django.middleware.common.CommonMiddleware',
    'django.middleware.csrf.CsrfViewMiddleware',
    'django.contrib.auth.middleware.AuthenticationMiddleware', # Este
    middleware es requerido
    'django.contrib.messages.middleware.MessageMiddleware', # Este
    middleware es requerido
    'django.middleware.clickjacking.XFrameOptionsMiddleware',
]

CORS_ALLOW_ALL_ORIGINS = True

# CORS_ALLOWED_ORIGINS = [
#     "http://localhost:4200",
# ]

ROOT_URLCONF = 'TrackingNotas.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 = 'TrackingNotas.wsgi.application'

# Database
# https://docs.djangoproject.com/en/5.0/ref/settings/#databases

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

# Password validation
# https://docs.djangoproject.com/en/5.0/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/5.0/topics/i18n/
```

```
LANGUAGE_CODE = 'es-PE'

TIME_ZONE = 'America/Lima'

USE_I18N = True

USE_TZ = True

# Static files (CSS, JavaScript, Images)
# https://docs.djangoproject.com/en/5.0/howto/static-files/

STATIC_URL = 'static/'

# Default primary key field type
# https://docs.djangoproject.com/en/5.0/ref/settings/#default-auto-field

DEFAULT_AUTO_FIELD = 'django.db.models.BigAutoField'

REST_FRAMEWORK = {
    'DEFAULT_AUTHENTICATION_CLASSES': (
        'rest_framework_simplejwt.authentication.JWTAuthentication',
    ),
    'DEFAULT_PERMISSION_CLASSES': (
        'rest_framework.permissions.IsAuthenticated',
    ),
}

SIMPLE_JWT = {
    'ACCESS_TOKEN_LIFETIME': timedelta(minutes=15),
    'REFRESH_TOKEN_LIFETIME': timedelta(days=1),
    'ROTATE_REFRESH_TOKENS': True,
    'BLACKLIST_AFTER_ROTATION': True,
    'AUTH_HEADER_TYPES': ('Bearer',),
    'AUTH_TOKEN_CLASSES': ('rest_framework_simplejwt.tokens.AccessToken',),
}

AUTH_USER_MODEL = 'myapp.User'
```

CRUD - Core Business - Clientes finales

El núcleo de negocio del sistema de inscripciones tiene valor de aceptación para los cliente finales (alumnos) radica en realizar el proceso de inscripción propiamente, que empieza desde que:

1. El alumno se registra.
2. El alumno inicia sesion.
3. Se autentica el alumno y se obtiene token JWT.
4. El alumno gestiona sus cursos.
5. El alumno guarda su promedio.
6. El alumno cierra sesión.

A continuación se muestran las actividades realizadas para su construcción:

Fronted con Angular

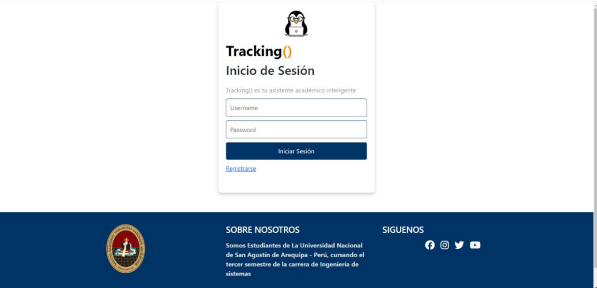
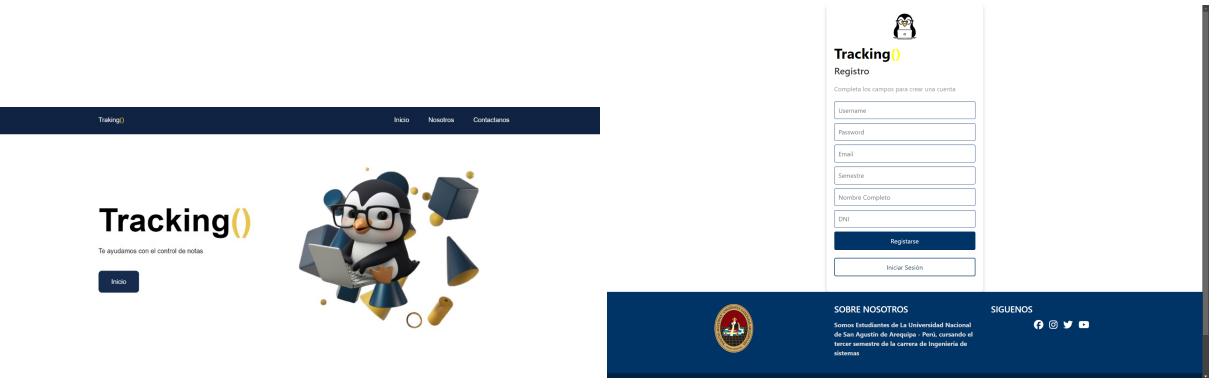
1. Crear directorio para frontend

```
\ProyectoFinal
mkdir FRONTEND
cd FRONTEND
mkdir TrackingNotas
cd TrackingNotas
npm install .g @angular/cli
```

2. Crear componentes para el proyecto

```
cd src/app
ng new auth #log-in y sing-in
ng new book-grades #notas por curso
ng new semester-grades #notas generales
```

3. Visualizacion de la web Pagina de Inicio:



Despues de iniciar sesion:

UNIDAD 1				UNIDAD 2				UNIDAD 3				PORCENTAJE ACUMULADO	PUNTAJE ACUMULADO	
CURSO	EVALUACIÓN CONTINUA 1		PARCIAL 1		EVALUACIÓN CONTINUA 2		PARCIAL 2		EVALUACIÓN CONTINUA 3		PARCIAL 3			
	porcentaje	nota	porcentaje	nota	porcentaje	nota	porcentaje	nota	porcentaje	nota	porcentaje			nota
												Calcular		
												Promedio General: 0		
												Guardar Notas		
												Promedio de Semestre		

Servicios mediante una API RESTful

Se ha creado una aplicación que pondra a disposición cierta información para ser consumida por otros clientes HTTP.


1. GET : Con el método get se devolverá informacion del usuario para listar o detallar elementos. En formato JSON.
2. POST : Con este método se enviara datos al servidor, generalmente para crear nuevos cursos. En formato JSON.

Investigación: serializer.py, urls.py

1. **Estructura de la API y serializacion de datos** Utilizando Django y Django REST Framework (DRF) para construir nuestra API, lo que permite convertir datos en representaciones JSON y viceversa: -Usuarios: Creación, edición, autenticación, y gestión de perfiles de usuario. -Entidades Académicas: Incluye modelos como carreras, cursos, estudiantes, profesores, y registros de calificaciones. -Informes y Eventos: Gestión de informes de unidades y eventos académicos.
2. **Autenticacion y seguridad** Implementamos la autenticacion basada en JWT (JSON Web Tokens) para asegurar que solo los usuarios autenticados puedan acceder a ciertos recursos. Esto se gestiona mediante vistas y serializars personalizados, como 'CustomTokenObtainPairSerializar', que maneja el proceso de generación de tokens y validacion de credenciales de usuarios.

Github del proyecto: <https://github.com/BryanLarico/ProyectoFinal.git>

URL en Render: <https://2xqwwg3c-4200.brs.devtnnls.ms/home>

URL Playlist YouTube.  Producción de un PlayList en YouTube explicando cada uno de los requerimientos:

- Video 01 - Presentación de la página web
- Video 02 - Registro de usuario
- Video 03 - Inicio de sesión
- Video 04 - Calcular y guardar notas

