

Examen Primer Bimestre

Integrante: Jonatan Claudio

Examen: Sistema Simple de Registro de Notas

Actividades del Examen:

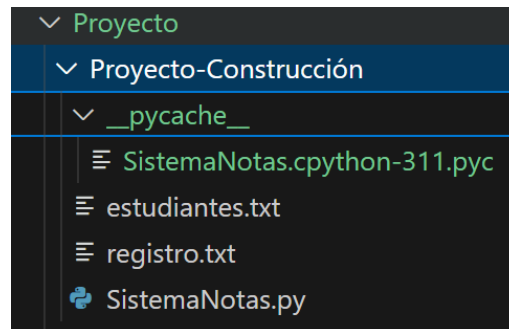
Realizar los "scripts" necesarios para establecer un flujo de calidad del código con los ejemplos que tenemos en clase, dependiendo del proyecto de cada grupo. Los grupos del proyecto son máximos de 2 estudiantes.

- **Compilar**

Dado que Python es un interprete no requiere de compilación, sin embargo, se realizó una verificación de error de sintaxis. Para ello se usó el comando: `python -m py_compile SistemaNotas.py`.

```
-dylan\Proyecto\Proyecto-Construcción> python -m py_compile SistemaNotas.py
PS C:\Users\Asus\Desktop\Archivos Dylan\Archivos Dylan\EPN\6to Semestre\Construcción de Software\Const-GRI-claudio-jinez-jonatan
-dylan\Proyecto\Proyecto-Construcción>
```

Cuando se ejecutó esa línea de código se creó un archivo .pyc y además no se encontró ningún error.



- **Lint**

Para hacer la revisión de estilo y calidad usando lint en Python se ejecutaron varios comandos.

Primero instalamos Pylint usando el comando `pip install pylint`.

```
PS C:\Users\Asus\Desktop\Archivos Dylan\Archivos Dylan\EPN\6to Semestre\Construcción de Software\Const-GRI-Claudio-Jinez-Jonatan
-dylan\Proyecto\Proyecto-Construcción> pip install pylint
Collecting pylint
  Downloading pylint-3.3.7-py3-none-any.whl.metadata (12 kB)
Collecting astroid<=3.4.0.dev0,>=3.3.8 (from pylint)
  Downloading astroid-3.3.10-py3-none-any.whl.metadata (4.4 kB)
Collecting colorama>=0.4.5 (from pylint)
  Downloading colorama-0.4.6-py2.py3-none-any.whl.metadata (17 kB)
Collecting dill>=0.3.6 (from pylint)
  Downloading dill-0.4.0-py3-none-any.whl.metadata (10 kB)
Collecting isort!=5.13,<7,>=4.2.5 (from pylint)
  Downloading isort-6.0.1-py3-none-any.whl.metadata (11 kB)
Collecting mccabe<0.8,>=0.6 (from pylint)
  Downloading mccabe-0.7.0-py2.py3-none-any.whl.metadata (5.0 kB)
Collecting platformdirs>=2.2 (from pylint)
  Downloading platformdirs-4.3.8-py3-none-any.whl.metadata (12 kB)
Collecting tomlkit>=0.10.1 (from pylint)
  Downloading tomlkit-0.13.3-py3-none-any.whl.metadata (2.8 kB)
Downloading pylint-3.3.7-py3-none-any.whl (522 kB)
522.6/522.6 kB 2.0 MB/s eta 0:00:00
Downloading astroid-3.3.10-py3-none-any.whl (275 kB)
275.4/275.4 kB 2.8 MB/s eta 0:00:00
Downloading colorama-0.4.6-py2.py3-none-any.whl (25 kB)
Downloading dill-0.4.0-py3-none-any.whl (119 kB)
119.7/119.7 kB 3.5 MB/s eta 0:00:00
Downloading isort-6.0.1-py3-none-any.whl (94 kB)
94.2/94.2 kB 2.7 MB/s eta 0:00:00
Downloading mccabe-0.7.0-py2.py3-none-any.whl (7.3 kB)
Downloading platformdirs-4.3.8-py3-none-any.whl (18 kB)
Downloading tomlkit-0.13.3-py3-none-any.whl (38 kB)
Installing collected packages: tomlkit, platformdirs, mccabe, isort, dill, colorama, astroid, pylint
WARNING: The scripts isort-identify-imports.exe and isort.exe are installed in 'C:\Users\Asus\AppData\Local\Packages\PythonSoft
wareFoundation.Python.3.11_qbz5n2kfra8p0\LocalCache\local-packages\Python311\Scripts' which is not on PATH.
Consider adding this directory to PATH or, if you prefer to suppress this warning, use --no-warn-script-location.
WARNING: The scripts pylint-config.exe, pylint.exe, pyreverse.exe and symilar.exe are installed in 'C:\Users\Asus\AppData\Loca
l\Packages\PythonSoftwareFoundation.Python.3.11_qbz5n2kfra8p0\LocalCache\local-packages\Python311\Scripts' which is not on PATH.
Consider adding this directory to PATH or, if you prefer to suppress this warning, use --no-warn-script-location.
Successfully installed astroid-3.3.10 colorama-0.4.6 dill-0.4.0 isort-6.0.1 mccabe-0.7.0 platformdirs-4.3.8 pylint-3.3.7 tomlkit
0.12.2
```

Luego, se ejecutó el comando `python -m pylint SsistemaNotas.py`

```
-dylan\Proyecto\Proyecto-Construcción> python -m pylint SistemaNotas.py
***** Module SistemaNotas
SistemaNotas.py:20:0: C0301: Line too long (150/100) (line-too-long)
SistemaNotas.py:82:0: C0301: Line too long (133/100) (line-too-long)
SistemaNotas.py:83:0: C0301: Line too long (107/100) (line-too-long)
SistemaNotas.py:84:0: C0301: Line too long (110/100) (line-too-long)
SistemaNotas.py:107:0: C0301: Line too long (111/100) (line-too-long)
SistemaNotas.py:133:0: C0301: Line too long (144/100) (line-too-long)
SistemaNotas.py:1:0: C0114: Missing module docstring (missing-module-docstring)
SistemaNotas.py:1:0: C0103: Module name "SistemaNotas" doesn't conform to snake_case naming style (invalid-name)
SistemaNotas.py:13:0: C0115: Missing class docstring (missing-class-docstring)
SistemaNotas.py:13:0: R0902: Too many instance attributes (19/7) (too-many-instance-attributes)
SistemaNotas.py:25:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:36:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:52:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:57:13: W1514: Using open without explicitly specifying an encoding (unspecified-encoding)
SistemaNotas.py:62:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:65:13: W1514: Using open without explicitly specifying an encoding (unspecified-encoding)
SistemaNotas.py:69:38: W0612: Unused variable 'cedula' (unused-variable)
SistemaNotas.py:80:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:87:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:106:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:114:8: W0702: No exception type(s) specified (bare-except)
SistemaNotas.py:130:13: W1514: Using open without explicitly specifying an encoding (unspecified-encoding)
SistemaNotas.py:136:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:146:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:150:48: C0321: More than one statement on a single line (multiple-statements)
SistemaNotas.py:151:13: W1514: Using open without explicitly specifying an encoding (unspecified-encoding)
SistemaNotas.py:156:4: C0116: Missing function or method docstring (missing-function-docstring)
SistemaNotas.py:40:8: W0201: Attribute 'nombre' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:41:8: W0201: Attribute 'apellido' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:42:8: W0201: Attribute 'cedula' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:43:8: W0201: Attribute 'email' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
```

```
SistemaNotas.py:44:8: W0201: Attribute 'passw' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:89:8: W0201: Attribute 'lista_frame' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:93:8: W0201: Attribute 'nombre_e' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:94:8: W0201: Attribute 'apellido_e' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:95:8: W0201: Attribute 'materia' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:96:8: W0201: Attribute 'curso' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:97:8: W0201: Attribute 'n1' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:98:8: W0201: Attribute 'n2' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:139:8: W0201: Attribute 'busqueda_curso' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:142:8: W0201: Attribute 'resultado_frame' defined outside __init__ (attribute-defined-outside-init)
SistemaNotas.py:3:0: C0411: standard import "tkinter" should be placed before third party import "customtkinter" (wrong-import-order)
SistemaNotas.py:4:0: C0411: standard import "tkinter.messagebox" should be placed before third party import "customtkinter" (wrong-import-order)
SistemaNotas.py:5:0: C0411: standard import "os" should be placed before third party import "customtkinter" (wrong-import-order)
SistemaNotas.py:3:0: W0611: Unused tkinter imported as tk (unused-import)

-----
Your code has been rated at 6.56/10
```

Se pidió a chatgpt que interpretara cada uno de los comentarios obtenidos.

¿Qué significa el resultado?

Tu código obtuvo una calificación de 6.56/10, lo cual es un buen punto de partida, pero puede mejorar mucho con pequeñas correcciones. Aquí están los puntos clave:

Errores y advertencias más comunes

Líneas muy largas (C0301): Trata de no superar los 100 caracteres por línea.

Falta de docstrings (C0114, C0115, C0116): Cada clase y función debería tener una pequeña descripción.

Demasiados atributos en una clase (R0902): Podrías considerar dividir responsabilidades

Archivos abiertos sin codificación (W1514): Siempre usa encoding="utf-8" al abrir archivos.

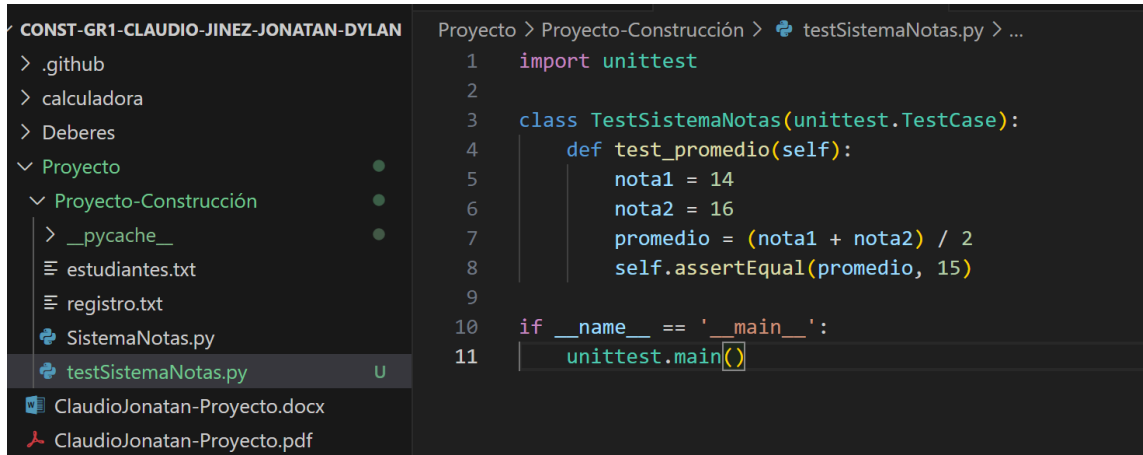
Mal orden de imports (C0411): Primero van los estándares (tkinter, os), luego terceros (customtkinter).

Atributos definidos fuera de __init__ (W0201): Mejor definir todo en el constructor.

Importaciones no usadas (W0611): Como tkinter as tk, si no lo usas, elimínalo.

- **Pruebas unitarias y/o de integración**

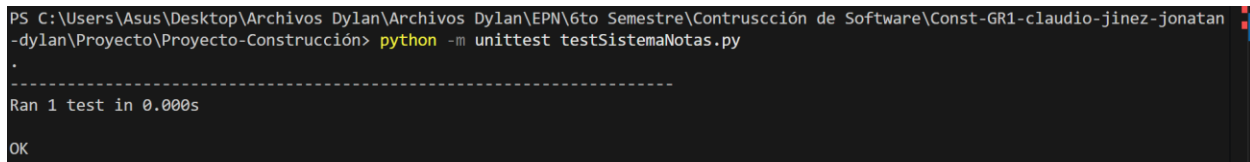
Ahora, para realizar las pruebas unitarias creamos un archivo de pruebas llamado testSistemaNotas.py con el siguiente código.



```
CONST-GR1-CLAUDIO-JINEZ-JONATAN-DYLAN
> .github
> calculadora
> Deberes
v Proyecto
  v Proyecto-Construcción
    > __pycache__
    ≡ estudiantes.txt
    ≡ registro.txt
    + SistemaNotas.py
    + testSistemaNotas.py U
  ClaudioJonatan-Proyecto.docx
  ClaudioJonatan-Proyecto.pdf

Proyecto > Proyecto-Construcción > testSistemaNotas.py > ...
1  import unittest
2
3  class TestSistemaNotas(unittest.TestCase):
4      def test_promedio(self):
5          nota1 = 14
6          nota2 = 16
7          promedio = (nota1 + nota2) / 2
8          self.assertEqual(promedio, 15)
9
10 if __name__ == '__main__':
11     unittest.main()
```

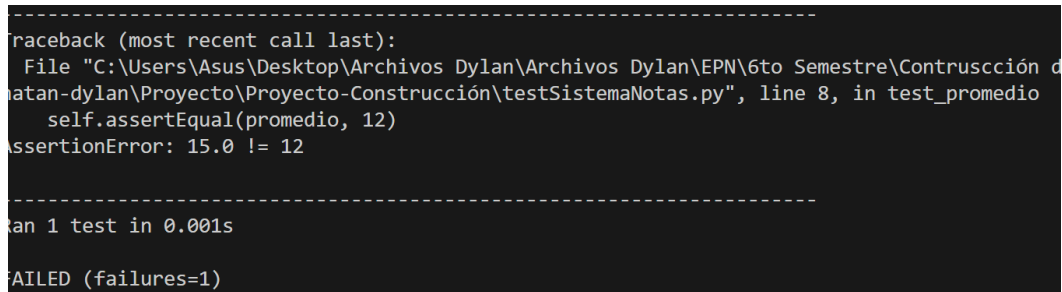
Una vez creado el archivo de pruebas unitarias, se lo ejecutara con el comando `python -m unittest testSistemaNotas.py`.



```
PS C:\Users\Asus\Desktop\Archivos Dylan\Archivos Dylan\EPN\6to Semestre\Construcción de Software\Const-GR1-claudio-jinez-jonatan-dylan\Proyecto\Proyecto-Construcción> python -m unittest testSistemaNotas.py
.
-----
Ran 1 test in 0.000s

OK
```

Ahora si se modifica para que el resultado sea incorrecto.



```
-----
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\Asus\Desktop\Archivos Dylan\Archivos Dylan\EPN\6to Semestre\Construcción de Software\Const-GR1-claudio-jinez-jonatan-dylan\Proyecto\Proyecto-Construcción\testSistemaNotas.py", line 8, in test_promedio
    self.assertEqual(promedio, 12)
AssertionError: 15.0 != 12
-----
Ran 1 test in 0.001s

FAILED (failures=1)
```

De esta forma las pruebas unitarias cumplen con su objetivo y además se sabe que el sistema cumple su función correctamente.

- **Dockerfile para despliegue**

Creamos el archivo dockerfile.

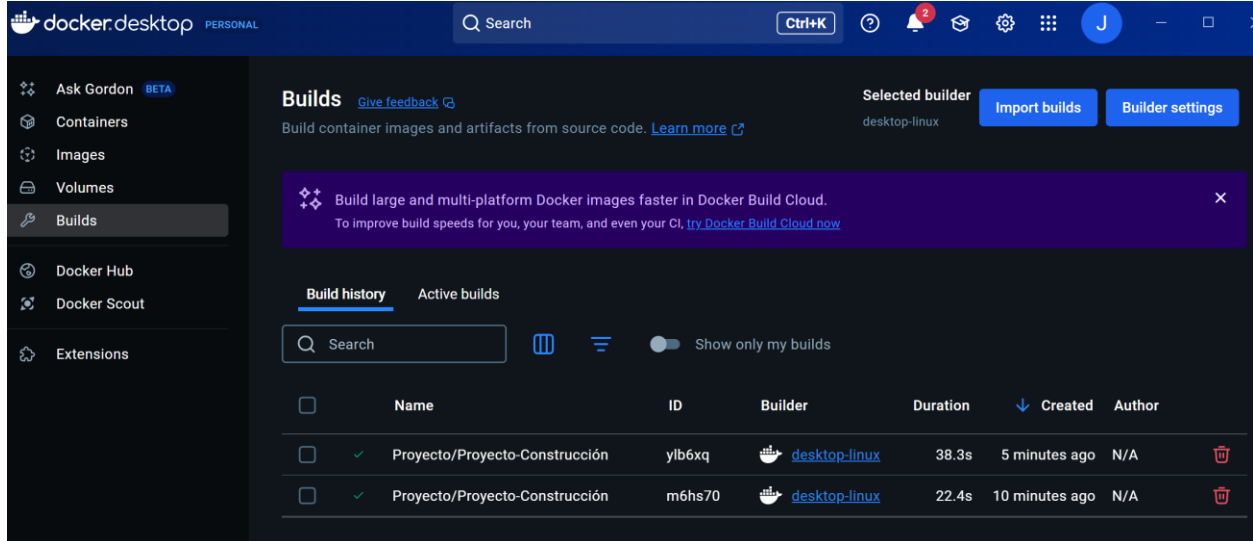
```
testSistemaNotas.py SistemaNotas.py dockerfile X
Proyecto > Proyecto-Construcción > dockerfile
1 # Imagen base
2 FROM python:3.11-slim
3
4 # Establecer directorio de trabajo
5 WORKDIR /app
6
7 # Instalar dependencias de Tkinter a nivel del sistema
8 # Estas son las librerías necesarias para que Tkinter (y por lo tanto customtkinter) funcione
9 RUN apt-get update && \
10     apt-get install -y --no-install-recommends \
11         tk \
12         tk-dev \
13         tcl \
14         tcl-dev && \
15         rm -rf /var/lib/apt/lists/*
16
17 # Copiar archivos necesarios
18 COPY SistemaNotas.py .
19 COPY registro.txt .
20 COPY estudiantes.txt .
21 COPY requirements.txt .
22
23 # Instalar dependencias de Python
24 RUN pip install -r requirements.txt
25
26 # Ejecutar la aplicación
27 CMD ["python", "SistemaNotas.py"]
```

Y lo ejecutamos usando el comando docker build -t sistemanotas .

```
-dylan\Proyecto\Proyecto-Construcción> docker build -t sistemanotas .
[+] Building 22.5s (13/13) FINISHED                                docker:desktop-linux
=> [internal] load build definition from dockerfile                0.0s
=> => transferring dockerfile: 466B                                0.0s
=> [internal] load metadata for docker.io/library/python:3.11-slim 1.8s
=> [auth] library/python:pull token for registry-1.docker.io      0.0s
=> [internal] load .dockerignore                                  0.0s
=> => transferring context: 2B                                       0.0s
=> [1/7] FROM docker.io/library/python:3.11-slim@sha256:9e1912aab0a30bbd9488eb79063f68f42a68ab0946cbe98fecf197fe5b08550 12.7s
=> => resolve docker.io/library/python:3.11-slim@sha256:9e1912aab0a30bbd9488eb79063f68f42a68ab0946cbe98fecf197fe5b085506 0.0s
=> => sha256:15658014cd85cd0d8b913d50b4388228aebcf0437d43cfb37e8a5177e8b2bcf8 248B / 248B 0.1s
=> => sha256:9596beeb5a6dc095052987056879900e8d73fb678969ac2f485005cd5da1087 16.21MB / 16.21MB 12.0s
=> => sha256:799440a7bae7c08a5fe9d9e5a1ccd72fc3cbf9d85fa4be450e12b8550175c620 3.51MB / 3.51MB 4.3s
=> => sha256:dad67da3f26bce15939543965e09c4059533b025f707aad72ed3d3f3a09c66f8 28.23MB / 28.23MB 10.8s
=> => extracting sha256:dad67da3f26bce15939543965e09c4059533b025f707aad72ed3d3f3a09c66f8 0.9s
=> => extracting sha256:799440a7bae7c08a5fe9d9e5a1ccd72fc3cbf9d85fa4be450e12b8550175c620 0.1s
=> => extracting sha256:9596beeb5a6dc095052987056879900e8d73fb678969ac2f485005cd5da1087 0.6s
=> => extracting sha256:15658014cd85cd0d8b913d50b4388228aebcf0437d43cfb37e8a5177e8b2bcf8 0.0s
=> [internal] load build context                                  0.0s
=> => transferring context: 7.33kB                                    0.0s
=> [2/7] WORKDIR /usr/src/app                                    0.2s
=> [3/7] COPY SistemaNotas.py .                                  0.0s
=> [4/7] COPY registro.txt .                                     0.0s
=> [5/7] COPY estudiantes.txt .                                  0.0s
=> [6/7] COPY requirements.txt .                                  0.0s
=> [7/7] RUN pip install -r requirements.txt                      5.5s
=> => exporting to image                                             2.0s
=> => exporting layers                                              1.1s
=> => exporting manifest sha256:863b32634a79231f4576f5f69dea217246baea7e665db661eec243dd99b34022 0.0s
=> => exporting config sha256:425f937cb7d9216f04bbd5608acf9f6f7d59e31447408ef73bc04f0f099d5f6f 0.0s
=> => exporting attestation manifest sha256:d78c8d29758eb5c5c97b0ca1be8debaeb2fa8537a59a3636a7de6d5a1f0a452c 0.0s
=> => exporting manifest list sha256:f05e4fd187b42c69884616a838f1e46001e54ff2643ffff82562e9d89ff6823f 0.0s
=> => naming to docker.io/library/sistemanotas:latest              0.0s
=> => unpacking to docker.io/library/sistemanotas:latest           0.8s

View build details: docker-desktop://dashboard/build/desktop-linux/desktop-linux/m6hs7082dhc6jy9nsrlu4p1bv
PS C:\Users\Asus\Desktop\Archivos Dylan\Archivos Dylan\EPN\6to Semestre\Contrucción de Software\Const-GR1-claudio-jinez-jonatan
-dylan\Proyecto\Proyecto-Construcción>
```


Finalmente, se usó este comando: `docker run -it sistemanotas` .



Sin embargo, cabe destacar que, al ser una aplicación con interfaz gráfica, Docker no la puede abrir. Por lo que se pensara en migrar la aplicación a web.

- Generar archivo. yml

Por último, se creó el archivo yml

