

Instrucciones

- Lea con detenimiento cada una de las actividades a realizar durante la experiencia.
- Cree un archivo con extensión **.py** con lo desarrollado. El nombre del archivo debe tener el siguiente formato: **TEL101_C5_Nombre_Apellido.py** (Ej. TEL101_C5_Nicolas_Galvez.py), sin incluir tildes.
- Enviar el archivo a través de la página de aula del ramo, sección “Control 5” hasta las 09:54:59 del presente día 11/08/2020.
- Utilice solo herramientas aprendidas en clases y presentes en las diapositivas del curso. **No utilice códigos genéricos obtenidos por búsqueda en la web.**
- Sea riguroso con las instrucciones de desarrollo.
- ¡Éxito!

1 PySIGA

1. PySIGA, el sistema de gestión universitaria de la UPyTFSM, la universidad más prestigiosa de Pyland, está en el proceso de cierre del primer semestre académico del 2020. El jefe de carrera de la carrera de Ingeniería Civil Telemática, Markus Zuriga, ha solicitado un reporte de los ramos cursados por los alumnos de primer año de dicha carrera. PySIGA maneja en una tupla, llamada **ramos**, todos los cursos que estos han rendido.

```
>>> ramos = ("fis100", "iwig101", "tel101", "mat021", ...)
```

Cada ítem de la tupla corresponde al nombre de un curso. Además, la cantidad de información contenida en esta tupla es muchísimo más grande de lo que se especifica en el ejemplo.

PySIGA, también maneja, por cada curso, un archivo llamado **<nombre_curso>.txt**, con las calificaciones de cada alumno que lo rindió durante el presente semestre.

Por ejemplo, para el curso `mat021` existe el archivo `mat021.txt`, para `tel101` existe el archivo `tel101.txt`, y así sucesivamente.

`mat021.txt`

```
19204742K 53
19290061K 63
190666674 88
201332835 81
19252236K 90
208509260 42
198072416 60
201196523 7
190238210 42
201005617 67
208036906 37
19355653K 31
19017190K 24
197229623 79
190731920 1
...
```

Cada línea en los archivos representa el RUT de un estudiante y la nota final que éste obtuvo en el semestre en un curso, separados por espacio. Nuevamente, existe mucha más información en el archivo que la mostrada en el ejemplo.

El PySIGA, se contacta como ud. para contratarlo como ayudante de soporte y le solicita implementar, de forma **general y genérica**, lo siguiente:

- (a) (10pts) Desarrolle la función `initNotas(ramos)`, la cual recibe como parámetro una tupla `ramos`, la cual contiene la información de los ramos cursados por los alumnos de primer año de Ingeniería Civil Telemática.

La función debe retornar un diccionario, cuya llave sea el nombre de cada asignatura y como valor el entero 0. Éste diccionario será utilizado como estructura para calcular notas promedio.

```
>>>ramos = ("fis100", "iwg101", "tel101", "mat021")
>>>notas = initNotas(ramos)
{'fis100': 0, 'iwg101': 0, 'tel101': 0, 'mat021': 0}
```

- (b) (50pts) Implemente la función `promNotas(notas)` la cual recibe como parámetro un diccionario como el que retorna la función `initNotas(ramos)`.

La función debe retornar el diccionario `notas` actualizado, de tal forma que el valor de cada curso (llave) corresponda al promedio de notas de los alumnos que lo dictaron. Recuerde que la UPyTFSM posee notas enteras y en caso de promedios reales, son redondeadas.

Además, debe manejar las excepciones correspondientes, si alguno de los cursos y/o archivos no existe.

```
>>>ramos = ("fis100", "iwg101", "tel101", "mat021")
>>>notas = initNotas(ramos)
>>>notas = promNotas(notas)
>>>print(notas)
{'fis100': 53, 'iwg101': 79, 'tel101': 69, 'mat021': 49}

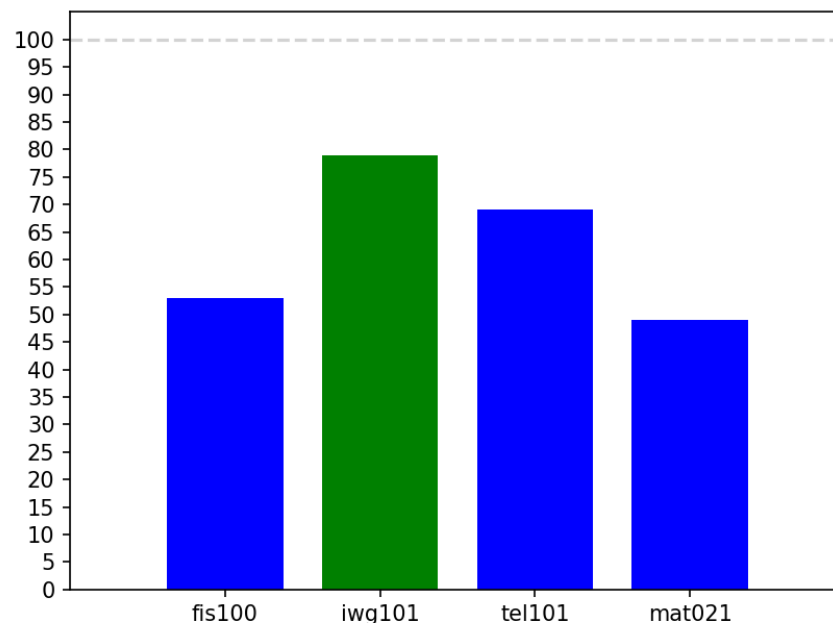
>>>ramos2 = ("fis100", "iwg101", "tel101", "mat021", "iwi131")
>>>notas = initNotas(ramos2)
>>>notas = promNotas(notas)
>>>print(notas)
El curso iwi131 no existe. Por lo tanto, iwi131.txt tampoco. Inténtelo denuevo.
Traceback (most recent call last):
  File "c5-p200.py", line 70, in <module>
    notas=promNotas(notas)
  File "c5-p200.py", line 19, in promNotas
    arch=open(i+".txt")
FileNotFoundError: [Errno 2] No such file or directory: 'iwi131.txt'
```

- (c) (40pts) Cree la función `reporteNotas(datos)`, la cual recibe como parámetro un diccionario `notas` como la que retorna la función `initNotas(ramos)`. La función debe actualizar los valores del diccionario `notas` y mostrar los resultados obtenidos mediante un gráfico de barras. El gráfico debe contener dos colores, uno para el curso con mayor promedio y otro para el resto de los cursos. Además, debe marcar con una línea horizontal segmentada el tope máximo de nota (100, véase la función `plt.axhline()`). Tome como base el ejemplo, pero debe mejorar ostensiblemente su presentación.

La función no retorna valores. Finalmente, debe manejar y/o lanzar excepciones en caso de que no exista un curso.

```
>>>ramos = ("fis100", "iwg101", "tel101", "mat021")
>>>notas = initNotas(ramos)
>>>reporteNotas(notas)
```

Proemdio de ramos cursados en el semestre



```
>>>ramos2 = ("fis100", "iwg101", "tel101", "mat021", "iwi131")
>>>notas = initNotas(ramos2)
>>>reporteNotas(notas)
El curso iwi131 no existe. Por lo tanto iwi131.txt tampoco. Intentelo denuevo
Traceback (most recent call last):
  File "c5-p200.py", line 77, in <module>
    reporteNotas(notas)
  File "c5-p200.py", line 39, in reporteNotas
    D=promNotas(notas)
  File "c5-p200.py", line 19, in promNotas
    arch=open(i+".txt")
FileNotFoundError: [Errno 2] No existe el fichero o el directorio: 'iwi131.txt'
```