 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	<b>EXÁMEN PRÁCTICO</b>	09 / 02 / 2021	<b>FINAL</b>	
		INFORMÁTICA GENERAL		
	En máquina, virtual presencial y a distancia		<b>TEMA 1</b>	

INTRODUCCIÓN

Exam.net nos ofrece, el siguiente menú:

- 1. **Área de escritura:** Es un editor de texto que lo podés usar como borrador, anotador, anotar comentarios del enunciado, y registrar las aclaraciones que realicen los docentes de manera oral durante el examen, etc.
- 2. **>\_ Programación:** Es una herramienta de programación. Podés escribir el código en lenguaje de programación y probarlo. Debes seleccionar el lenguaje Python.
- 3. **EXAMEN ...:** Aquí vas a encontrar el texto con la consigna del examen.
- 4. **Chat de profesores:** Podrás realizar preguntas a tus profesores utilizando este chat.
- 5. **Enviar examen:** Es el link que te lleva al envío del examen, donde estarías realizando la entrega de tu examen. *En síntesis..terminaste el examen !!!.*

El examen práctico contiene **DOS ejercicios a desarrollar**. **IMPORTANTE LEER:** El estudiante deberá guardar **un** archivo por **cada** ejercicio. Grabar con el nombre del ejercicio (**EJ01** o **EJ02** ) según corresponda.

Además, para identificar el ejercicio es obligatorio escribir dentro del archivo codificado (como comentario en los dos primera línea), el número de ejercicio que están resolviendo y el apellido y nombre del estudiante que lo resuelve. Por ejemplo para el ejercicio 1 (**EJ01**), para la estudiante **Suarez Alejandra** deberá quedar :


```
### EJ01 ###
### SUAREZ ALEJANDRA ###
```

Por favor, identificar todos lo ejercicios de esta manera

Es importante que si grabas varias versiones de un mismo ejercicio, antes de enviar el examen, elimina las versiones que están de más, y deja una sólo por ejercicio (la última). De esta manera recibiremos un archivo por ejercicio.  
**No deben usar input ni tampoco archivos la resolución de ninguno de los ejercicios.**

**IMPORTANTE: Sólo podemos usar los siguientes elementos del lenguaje para resolver los problemas en los **FINALES** o evaluaciones en la cátedra. Y sujeto a indicaciones del profesor.**

- DELIMITADORES: # ' " , : . \ ( ) [ ] { }
- OPERADORES: + - \* \*\* / // < > <= >= == != = += -=
- PALABRAS RESERVADAS: and def elif else False for if import in None not or return True while
- FUNCIONES INTEGRADAS: bool() chr() dict() float() id() input() int() len() list() max() min() open() ord() print() range() round() str() tuple() type()
- FUNCIONES LIBRERÍA math: math.pow() math.sqrt() - FUNCIONES LIBRERÍA random: random.randint()
- MÉTODOS DE STRING: .format() .split()
- MÉTODOS DE LIST: .append() .insert() .pop() .remove()
- MÉTODOS DE DICT: .get() .keys() .pop() .values()
- MÉTODOS DE FILE: .close() .readline() .readlines() .write()

 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	<b>EXÁMEN PRÁCTICO</b>		09 / 02 / 2021	FINAL	
			INFORMÁTICA GENERAL		
	En máquina, virtual presencial y a distancia			TEMA 1	

DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS DEL PROBLEMA A RESOLVER

El sistema informático de una Universidad utiliza archivos para gestionar los datos. Para el registro de las materias cursadas se cuenta con los siguientes archivos:

	alumnos.csv	materias.csv	cursadas.csv
Estructura de datos	ID alumno [int] Nombre_Apellido [string]	ID materia [int] Nombre [string]	ID materia [int] ID alumno [int] nota_cierre [float]
Ejemplo de Contenido	152002,Juan Gonzalez 152001,Ana Martinez 151988,Ricardo Bochini 180372,Vicente Pernia	132,Informática Gral 127,Álgebra y Geometría 137,Física I	137,152001,4.0 127,151988,6.0 137,151988,7.5 132,152002,2.0 132,151988,6.0 127,152001,2.0 127,180372,10.0

**COMENTARIO SOBRE LOS ARCHIVOS**

- **alumnos.csv**: El archivo contiene la información de los alumnos. Contiene dos campos: - ID\_alumno: Es el número de registro del alumno. El campo ID\_alumno es clave, es decir no se repite su valor en el archivo. - Nombre\_Apellido: Es el nombre y apellido del alumno.

- **materias.csv**: El archivo contiene la información de las materias. Contiene dos campos: - ID\_materia: Es el código numérico asignado a cada materia. El campo ID\_materia es clave, es decir no se repite su valor en el archivo. - Nombre: Es el nombre de la materia

- **cursadas.csv**: El archivo contiene la información relacionada con la última cursada de las materias de los alumnos. Contiene tres campos:  
ID\_alumno: Es el número de registro del alumno que realizó la cursada.  
ID\_materia: Es el código numérico de la materia cursada  
nota\_cierre : Es la nota que corresponde a esa cursada, de dicho alumno para dicha materia  
Es clave en este archivo ID\_alumno y ID\_materia, ambos a la vez. Quiere decir que NO SE REPITEN en el archivo las mismas combinaciones de estos dos.

Se cuenta con tres variables del tipo lista lstAlumnos y lstMaterias y lstCursadas. Cada lista tiene el contenido proveniente de la lectura completa del archivo .csv correspondiente, utilizando el método .readlines(). Los campos del archivo están separados por coma (,) y no está ordenado por ningún campo.

EJEMPLO DE LISTAS - Obtenidas a partir de la lectura de cada archivo

Resulta de un readlines() a alumnos.csv


```
lstAlumnos = ['152002,Juan Gonzalez\n','152001,Ana Martinez\n','151988,Ricardo Bochini\n','180372,Vicente Pernia\n']
```

Resulta de un readlines() a materias.csv

```
lstMaterias = ['132,Informática Gral\n','127,Álgebra y Geometría\n','137,Física I\n']
```

Resulta de un readlines() a cursadas.csv

```
lstCursadas= ['137,152001,4.0\n', '127,151988,6.0\n', '137,151988,7.5\n', '132,152002,2.0\n', '132,151988,6.0\n', '127,152001,2.0\n', '127,180372,10.0\n']
```

 Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	<b>EXÁMEN PRÁCTICO</b>	<b>09 / 02 / 2021</b>	<b>FINAL</b>	
		<b>INFORMÁTICA GENERAL</b>		
	<i>En máquina, virtual presencial y a distancia</i>		<b>TEMA 1</b>	

## EJ01

Realice una función llamada **aprobadas** que reciba las 3 listas mencionadas y un string con el nombre y apellido de un alumno, y que como resultado de su trabajo retorne una lista de tuplas donde conste el nombre de cada materia y la nota que se sacó dicho alumno al aprobar esa cursada. La lista retornada debe tener una tupla por cada materia aprobada por ese alumno y cada tupla debe contener en la posición [0] el nombre de la materia y en la posición [1] la nota obtenida en esa materia por el alumno. Se consideran materias aprobadas a las que tienen nota mayor o igual a 4, y no deben incluirse en la lista las materias no aprobadas.

Este es un main de ejemplo el cual sugerimos utilizar para ejecutar pruebas con la función del ejercicio:

```
def main():
    print("Prueba para el EJ01")
    lstAlumnos = ['152002,Juan Gonzalez\n','152001,Ana Martinez\n','151988,Ricardo
Bochini\n','180372,Vicente Pernia\n']
    lstMaterias = ['132,Informática Gral\n', '127,Álgebra y Geometría\n', '137,Física I\n']
    lstCursadas = ['137,152001,4.0\n', '127,151988,6.0\n', '137,151988,7.5\n', '132,152002,2.0\n',
'132,151988,6.0\n', '127,152001,2.0\n', '127,180372,10.0\n']

    print( aprobadas(lstAlumnos ,lstMaterias ,lstCursadas,'Ricardo Bochini' ) )
```

Al ejecutar el main planteado arriba, la **SALIDA ESPERADA** es:

```
>>> Prueba para el EJ01

[('Álgebra y Geometría', 6.0), ('Física I', 7.5), ('Informática Gral', 6.0)]
```


## EJ02

Realice una función llamada **segmentos** que reciba las 3 listas mencionadas. Como resultado de su trabajo la función deberá retornar un diccionario con cuatro claves y cuyos valores de cada clave sea una lista donde cada ítem de la lista será una sublista compuesto por el nombre de una materia y el nombre un estudiante de acuerdo al siguiente criterio que se detalla a continuación:

- 1. clave -> 'M' valores -> sublista con el *nombre de la materia y el nombre del estudiante si el estudiante obtuvo una nota menor estrictamente a 4.0*
- 2. clave -> 'R' valores -> sublista con el *nombre de la materia y el nombre del estudiante si el estudiante obtuvo una nota mayor o igual a 4.0 y menor estrictamente a 7.0*
- 3. clave -> 'B' valores -> sublista con el *nombre de la materia y el nombre del estudiante si el estudiante obtuvo una nota mayor o igual a 7.0 y menor estrictamente a 8.0*
- 4. clave -> 'E' valores -> sublista con el *nombre de la materia y el nombre del estudiante si el estudiante obtuvo una nota mAyor o igual a 8.0 y menor o igual a 10.0*

Este es un main de ejemplo el cual sugerimos utilizar para ejecutar pruebas con la función del ejercicio:

```
def main():
    print("Prueba para el EJ02")
    lstAlumnos = ['152002,Juan Gonzalez\n','152001,Ana Martinez\n','151988,Ricardo
Bochini\n','180372,Vicente Pernia\n']
    lstMaterias = ['132,Informática Gral\n', '127,Álgebra y Geometría\n', '137,Física I\n']
    lstCursadas = ['137,152001,4.0\n', '127,151988,6.0\n', '137,151988,7.5\n', '132,152002,2.0\n',
'132,151988,6.0\n', '127,152001,2.0\n', '127,180372,10.0\n']
```

 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	<b>EXÁMEN PRÁCTICO</b>		09 / 02 / 2021	FINAL	
			INFORMÁTICA GENERAL		
		En máquina, virtual presencial y a distancia		TEMA 1	

```
print( segmentos(1stAlumnos ,1stMaterias ,1stCursadas ) )
```

Al ejecutar el main planteado arriba, la **SALIDA ESPERADA** es:

```
>>> Prueba para el EJ02

{'M': [['Informática Gral', 'Juan Gonzalez'], ['Algebra y Geometría', 'Ana Martinez']], 'R': [['Física I', 'Ana Martinez'], ['Algebra y Geometría', 'Ricardo Bochini'], ['Informática Gral', 'Ricardo Bochini']], 'B': [['Física I', 'Ricardo Bochini']], 'E': [['Algebra y Geometría', 'Vicente Pernia']]}
```

FIN