

Indicaciones específicas:

- Esta evaluación contiene 7 páginas (incluyendo esta página) con 4 preguntas. El total de puntos son 20.
- El tiempo límite para la evaluación es 100 minutos.
- Cada pregunta deberá ser respondida en un solo archivo con el número de la pregunta y tu código de estudiante. Por ejemplo:
 1. p1_2020010202.py
 2. p2_2020010202.py
 3. p3_2020010202.py
 4. p4_2020010202.py
- Luego deberás incluir estos archivos en una carpeta con nombre **pc4**; para que finalmente envíes esta carpeta comprimida **pc4.zip** a www.gradescope.com
- Tome en cuenta que de no seguir de manera adecuada las indicaciones señaladas, la(s) pregunta(s) serán calificadas con 0.

Competencias:

- Para los alumnos de la carrera de Ciencia de la Computación
Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (Usar)
 - Para los alumnos de las carreras de Ingeniería
Capacidad de aplicar conocimientos de ingeniería (nivel 2).
-

Calificación:

Tabla de puntos (sólo para uso del professor)

Question	Points	Score
1	5	
2	5	
3	5	
4	5	
Total:	20	

- (5 points) Crear un programa que lea el archivo de precios.txt y copie los nombres de los medicamentos, nombre de la farmacia y precios en el archivo medicamentos.txt, cada medicamento y su precio debe estar en una línea separado por comas.
 - Debe mostrar en pantalla el nombre del producto, farmacia y precio unitario del producto mas caro.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 1: Ejemplo 1

```
** Farmacia que vende mas caro **

Nombre de producto: IVERMECTINA 6 mg/ mL Solucion Oral
Farmacia: BOTICA CENTRAL FARMA ...
Precio unitario: 35
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Logrado	Parcialmente Logrado	No Logrado
Algoritmo	Es preciso, finito y hace exactamente lo que el enunciado requiere (2pts)	Es preciso, finito y hace la mitad o más de lo que el enunciado requiere (1pts)	Hace menos de la mitad de lo que el enunciado requiere (0pts)
Sintáxis	Todas las sentencias son correctas y no hay errores de sintáxis (1pts)	Mas de la mitad de las sentencias son correctas y no hay errores de sintáxis (0.5pts)	Menos de la mitad de las sentencias son correctas (0pts)
Legible	El algoritmo es correcto y el nombre de todas las variables y funciones son descriptivas (1pts)	El algoritmo es correcto y el nombre de la mitad de las variables y funciones son descriptivas (0.5 pts)	El algoritmo es correcto y el nombre de menos la mitad de las variables y funciones son descriptivas (0 pts)
Archivos	Lee y escribe archivos de forma óptima (1pts)	Lee o escribe archivos de forma parcial (0.5pts)	No hace uso de lectura ni escritura de archivos (0pts)

- (5 points) Desarrolle un algoritmo que implemente una función recursiva que permita contar cuántos dígitos tiene un cadena.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 2: Ejemplo 1

```
Input: 12Hola34Utec56789
Output: 9
```

Listing 3: Ejemplo 2

```
Input: H3o4l5a6u7t8e9c
Output: 7
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Logrado	Parcialmente Logrado	No Logrado
Algoritmo	Es preciso, finito y hace exactamente lo que el enunciado requiere (3pts)	Es preciso, finito y hace la mitad o más de lo que el enunciado requiere (1.5 pts)	Hace menos de la mitad de lo que el enunciado requiere (0pts)
Sintáxis	Todas las sentencias son correctas y no hay errores de sintáxis (1pts)	Mas de la mitad de las sentencias son correctas y no hay errores de sintáxis (0.5pts)	Menos de la mitad de las sentencias son correctas (0pts)
Legible	El algoritmo es correcto y el nombre de todas las variables y funciones son descriptivas (1pts)	El algoritmo es correcto y el nombre de la mitad de las variables y funciones son descriptivas (0.5 pts)	El algoritmo es correcto y el nombre de menos la mitad de las variables y funciones son descriptivas (0 pts)

3. (5 points) Implemente una función para ordenar los datos que hay en una lista de listas de alumnos y sus notas, con la siguiente estructura: Nombre, nota practicas, nota laboratorios, nota proyecto; la función debe tomar dos parámetros: la lista de listas y la columna por cual ordenar.

* No puede usar la funcion sort de python, debe implementar alguno de los algoritmos usados en clase Ejemplo de la data:

Listing 4: Ejemplo 1

```
data= [
    ['Ana',13,15,16],
    ['Juan',18,13,17],
    ['Jorge',19,19,18],
    ['Mario',3,18,19],
    ['Marlon',14,5,12],
    ['Julio',13,7,13],
]
```

Considere, que los datos ya están en el programa, no necesita ingresar la matriz de datos, y realice el siguiente proceso:

- Solicite al usuario que ingrese la columna a ordenar: nombre, prac,lab, proy
- Ordenar los datos de forma ascendente, por la columna elegida.

- Imprimir los datos ordenados en forma de tabla

También calcule cuál es la complejidad del algoritmo implementado y grafique la curva de la complejidad. Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían

Listing 5: Ejemplo 1

```
Columna: nombre
nombre, prac, lab, proy
'Ana',13,15,16
'Jorge',19,19,18
'Juan',18,13,17
'Julio',13,7,13
'Mario',3,18,19
'Marlon',14,5,12
```

Listing 6: Ejemplo 2

```
Columna: prac
nombre, prac, lab, proy

'Mario',3,18,19
'Ana',13,15,16
'Julio',13,7,13
'Marlon',14,5,12
'Juan',18,13,17
'Jorge',19,19,18
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Logrado	Parcialmente Logrado	No Logrado
Algoritmo	Es preciso, finito y hace exactamente lo que el enunciado requiere (2pts)	Es preciso, finito y hace la mitad o más de lo que el enunciado requiere (1pts)	Hace menos de la mitad de lo que el enunciado requiere (0pts)
Sintáxis	Todas las sentencias son correctas y no hay errores de sintáxis (1pts)	Mas de la mitad de las sentencias son correctas y no hay errores de sintáxis (0.5pts)	Menos de la mitad de las sentencias son correctas (0pts)
Legible	El algoritmo es correcto y el nombre de todas las variables y funciones son descriptivas (1pts)	El algoritmo es correcto y el nombre de la mitad de las variables y funciones son descriptivas (0.5 pts)	El algoritmo es correcto y el nombre de menos la mitad de las variables y funciones son descriptivas (0 pts)
Analiza	Analiza en forma precisa la complejidad del algoritmo (1pts)		No analiza o no se aproxima a la complejidad del algoritmo (0pts)

4. (5 points) Implemente una función, utilizando el algoritmo de búsqueda binaria, para buscar datos que están en una lista de diccionarios sobre notas, con la siguiente estructura: nombre, notas de teoría y notas de práctica. La función debe recibir un parámetro (el nombre a buscar) y debe devolver las notas de teoría y práctica.

* Debe usar el algoritmo de búsqueda binaria, no puede usar SORT Un ejemplo de una lista sería:

Listing 7: Ejemplo 1

```
data = [
    {'nombre': 'Ana', 'teoria': 13, 'lab': 11},
    {'nombre': 'Jorge', 'teoria': 15, 'lab': 13},
    {'nombre': 'Juan', 'teoria': 17, 'lab': 15},
    {'nombre': 'Marlon', 'teoria': 11, 'lab': 17},
    {'nombre': 'Lucas', 'teoria': 14, 'lab': 19},
    {'nombre': 'Derek', 'teoria': 19, 'lab': 20}
]
```

Considere, que los datos ya están en el programa, no necesita ingresar la lista de notas, y realice el siguiente proceso:

- Solicite al usuario que ingrese un nombre.
- Buscar las notas del alumno
- Imprimir las notas de teoría y práctica

También calcule cuál es la complejidad del algoritmo implementado y grafique la curva de la complejidad. Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 8: Ejemplo 1

```
Ingrese nombre: Derek
Nota Teoria: 19
Nota Practica: 20
Output:
```

Listing 9: Ejemplo 2

```
Ingrese nombre: Jorge
Nota Teoria: 15
Nota Practica: 13
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Logrado	Parcialmente Logrado	No Logrado
Algoritmo	Es preciso, finito y hace exactamente lo que el enunciado requiere (2pts)	Es preciso, finito y hace la mitad o más de lo que el enunciado requiere (1pts)	Hace menos de la mitad de lo que el enunciado requiere (0pts)
Sintáxis	Todas las sentencias son correctas y no hay errores de sintáxis (1pts)	Mas de la mitad de las sentencias son correctas y no hay errores de sintáxis (0.5pts)	Menos de la mitad de las sentencias son correctas (0pts)
Legible	El algoritmo es correcto y el nombre de todas las variables y funciones son descriptivas (1pts)	El algoritmo es correcto y el nombre de la mitad de las variables y funciones son descriptivas (0.5 pts)	El algoritmo es correcto y el nombre de menos la mitad de las variables y funciones son descriptivas (0 pts)
Analiza	Analiza en forma precisa la complejidad del algoritmo (1pts)		No analiza o no se aproxima a la complejidad del algoritmo (0pts)