

Taller #3. Física Computacional / FISI 2025 Semestre 2013-II.

Profesor: Jaime E. Forero Romero

Agosto 20 2013

Los cuatro programas con el código de esta tarea deben ser subidos a la página de sicuapplus del curso como un único archivo tar antes de las 5PM del Martes 27 de Agosto.

1. (20 puntos) Escriba un programa que cuente el numero de vocales (a,e,i,o,u) en un archivo ASCII arbitrario y que imprima en pantalla una línea indicando la vocal y el número de veces que fué encontrada. Se deben tomar en cuenta las mayúsculas y los casos con tilde.

El nombre del archivo del código debe ser `NombreApellido_vocales.py` y el programa debe poder ejecutarse de la siguiente manera:

```
python NombreApellido_vocales.py [input_file]
```

El output producido deben ser cinco líneas con las cuentas de cada vocal. Ejemplo:

```
a 34095
e 1233
i 12399
o 9455
u 1484
```

2. (20 puntos) Escriba un programa que diga si un número entero menor o igual a 10^6 puede descomponerse como multiplicación de dos factores primos. Si es posible, que imprima los dos factores en pantalla. Si no es posible, o el valor de entrada es incorrecto (es un número negativo o mayor que 10^6), el programa debe imprimir un mensaje indicando por qué la separación en dos factores primos no se puede hacer.

El nombre del archivo del código debe ser `NombreApellido_primos.py` y el programa debe poder ejecutarse de la siguiente manera:

```
./python NombreApellido_primos.py [numero_para_descomponer]
```

Si la descomposición entre números primos es posible. El output debe ser de una línea con los dos números primos. Ejemplo,

```
509 997
```

3. (30 puntos) Escriba un programa que diga si una serie de frases escritas dentro de un archivo de texto son palíndromos.

El nombre del archivo del código debe ser `NombreApellido_pali.py` y el programa debe poder ejecutarse de la siguiente manera:

```
./python NombreApellido_pali.py [inputfile]
```

Si dentro del archivo se encontraran las frases:

```
Amar de traer cama: ama create drama.  
Avid as a fool; aloof as a diva.  
Dabale arroz la zorras al abad.  
Desearte - reconocere - trae sed.
```

La salida debe ser

```
True  
True  
False  
True
```

4. (30 puntos) Escriba un programa que liste los archivos en el directorio donde se encuentra y cuenta el número de líneas que contiene cada archivo.

El nombre del archivo del código debe ser `NombreApellido_wc.py` y el programa debe poder ejecutarse de la siguiente manera:

```
./python NombreApellido_wc.py
```

La salida debe ser del siguiente estilo

```
NombreApellido_wc.py 40  
Metamorfosis.txt 503450  
compras.txt 8
```

Los valores de cada punto se reparten de la manera siguiente: 10 puntos por tener código que se ejecuta sin errores. El resto de puntos se asignan por tener un programa que funciona correctamente con parámetros de entrada decididos por el profesor.