

## 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 1PM del Jueves 29 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.