

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Física

Programación y Métodos Numéricos

Tarea Nº 7
Publicada el 26 de septiembre de 2008

Profesor: José Rogan
Ayudantes: Carola Cerda
Manuel Ramírez
Tabatha Rodríguez
Alejandro Varas

1. Escriba un programa que evalúe las sumas infinitas,

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2n+1}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^2},$$

el usuario debe ingresar la precisión deseada.

2. En este problema Bill necesita una agenda para anotar los teléfonos de los pocos amigos que tiene. Los productos comerciales disponibles en el mercado no lo satisfacen y no quiere gastar ni un sólo peso. Le pregunta a Linus si se puede hacer un programa en **C++** o en **Python**, llamado por ejemplo **agenda**, con las siguientes funcionalidades:

- Que permita agregar un contacto: "Carola Paz" 0911111111 celular
- Que permita buscar un contacto
- Que muestre la lista completa usando
- Que elimine un contacto
- Además, tenga una opción de ayuda, la cual muestra todos los argumentos que se le pueden dar al programa. **agenda -h**

Los contactos deben guardarse en un archivo `~/contactos.txt` en la raíz de su **home**.

El genial Linus se da cuenta, de inmediato, que el programa puede tener problemas en los siguientes casos:

- Si se trata de eliminar a alguien que no esté en la lista.
- Si se trata de eliminar un contacto que aparece más de una vez.
- Si se ingresa una opción que no está definida, el programa debería avisar que no está definida y mostrar la ayuda, por ejemplo.
- Si...

Ayude a nuestro amigo Linus en su labor de generar una buena agenda, es decir, escriba un programa con las funcionalidades pedidas por Bill, trate además de corregir los problemas visualizados por Linus. Sea riguroso en estudiar otros posible problemas, sea creativo en corregirlos.

Su tarea debe estar en el formato de directorios requerido y sus programas deben tener la extensión `.py` o `.cc` según corresponda. El **no** cumplimiento de lo anterior será evaluado con nota mínima.

Sus programas deben ser “amigables” con el usuario, de modo que los ayudantes puedan, efectivamente, corregir su tarea. El **no** cumplimiento de lo anterior pondrá de mal humor a los ayudantes.

ENTREGA EL LUNES 6 DE OCTUBRE DE 2008, ANTES DE LAS 12:00 P.M.