

# Laboratorio de Programación de Computadoras: 2o Parcial

Nombre:\_\_\_\_\_ Cal.:\_\_\_\_\_

18 de Diciembre de 2012

1. (1 punto) Hacer un programa que por medio de una función obtenga la siguiente sumatoria:

$$S = \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k-1} a_k$$

La sumatoria termina cuando

$$|S - S_n| \leq 10^{-8}$$

y  $a_k = \frac{1}{k^4}$

2. Hacer un programa que contenga las siguientes 3 funciones:

- a) (0.5 puntos) Una función que lee n números enteros y los almacena en un arreglo.
- b) (0.5 puntos) Una función que regresa el valor promedio de todos los números impares existentes en el arreglo.
- c) (0.5 puntos) Una función que imprime todos los números pares del arreglo.

3. Hacer un programa que contenga las siguientes funciones:

- a) (1 punto) Una función que lee una matriz de x renglones por y columnas de números de punto flotante.
- b) (1 punto) Una función que aplica la siguiente función a cada uno de los elementos de la matriz:

$$f(x_{i,j}) = x_{i,j} \cos(x_{i,i})$$

4. (1 punto) Hacer un programa que implemente una función recursiva que obtenga el resultado de z:

$$z = \sum_{i=0}^n \frac{2^i}{n * (i + 1)}$$

5. (3 puntos) Hacer un programa que implemente la estructura de datos para imágenes en el formato ppm, conteniendo las funciones de leer imagen desde archivo, imprimir imagen a un archivo y dibujar un cuadrado. Los nombres de archivo se reciben como parámetros de entrada al programa.

6. (1.5 puntos) Hacer un programa que maneje apuntadores para implementar las tres funciones siguientes:

- a) Una función que lee caracteres de la entrada, los almacena en un arreglo y regresa el número de caracteres que se leyeron.
- b) Una función en donde al valor ASCII de cada caracter se le adiciona el valor ASCII de la letra con que finaliza tú matrícula.
- c) Una función en donde se imprimen los caracteres a partir del último caracter leído en la primer función.