



Universidad Andrés Bello

Facultad de Ingeniería

Ingeniería en Computación e Informática

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN TAREA I

Profesor: Carlos Contreras Bolton

Fecha: 10 de septiembre de 2014

Ayudantes: Omar Opazo – Tamara Saéz – Nicolás Venegas – Felipe Reyes

Instrucciones:

- Debe subir sus resultados en archivos distintos y comprimidos a UnabVirtual con copia a su profesor de laboratorio respectivo.
- Tiene hasta el 17 de septiembre de 2014 para entregar el control. En caso de no entregar a tiempo, la nota correspondiente es la mínima (1,0).
- El Control es Individual.

Ejercicio 1

En una empresa de producción de comida para perros, requiere de personal para una nueva sucursal de ventas debido al crecimiento de su negocio. El criterio de contratación que impuso la empresa es:

- Sí su categoría es 2 o 3 y sus años de experiencia es mayor a 5 años.
- Sí su categoría es 1 y sus años de experiencia es mayor a 7 años.

Los encargador de recursos humanos (RRHH) le solicita un programa en C que le permita escoger qué postulante debe ser contratado.

Ejercicio 2

Escriba un programa en C que al recibir un número entero positivo, genere una sucesión que posee las siguientes características:

- Se inicia con un número entero positivo
- Si el número ingresado es par, divídalo por 2. Si es impar divídalo por 3 y sume al número un 1.
- Repetir el proceso sucesivamente generando número de la sucesión hasta obtener el número 1.

Ejemplo: 45, 136, 68, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1

Ejercicio 3

El teorema de probabilidad de Oak-Rowan, es un teorema extendido en el mundo de los Pokémon, el teorema indica que la probabilidad de capturar un Pokémon en la Zona Safari de la región de Kanto usando una Safari Ball y en condiciones normales, se puede calcular mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Probabilidad de captura}(S_t, T) = \prod_{i=0}^n \left(1 - \frac{4(S_t - F^T)^2}{\pi^2(2i-1)^2} \right)$$

Dónde S_t es la salud total máxima del pokémon, F es el nivel de felicidad del pokémon y T es el grado de Timidez-Agresividad del Pokémon. Escriba un programa para calcular el valor de la probabilidad de captura para pokemones con nivel de felicidad de 1,19909. Donde n es un número muy grande.

Ejercicio 4

Los encargados de un acto electoral para elegir a los representantes del Centro de Estudiantes de la carrera de informática, solicitaron un programa de cómputo que facilite el conteo de votos. En la elección se postulan 5 listas, las cuales se representan con los números del 1 al 5 respectivamente. Desarrolle un programa en C que permita obtener el número total de votos por lista y el porcentaje correspondiente que obtuvieron considerando el total de votos ingresados. Los votos ingresados por el usuario vienen desordenados y el final de los votos se representa con un 0.

Ejemplo de ingreso de votos:

1 2 4 3 5 3 2 3 4 6 4 3 2 4 3 1 3 3 2 2 1 2 0