

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESTUDIOS GENERALES CIENCIAS

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

Práctica N° 1

Semestre académico 2010-1

Elaborado por los profesores del curso

Notas:

- No se pueden usar apuntes de clase ni calculadoras.

CONTROL DE LECTURA

Según el documento "Separata-Técnicas de Programación" que se le pidió leyera para esta práctica, responda a las siguientes preguntas:

1. (2 puntos) Explique cómo se representan los caracteres en el computador y qué sistemas de codificación se han empleado y se emplean en la actualidad.
2. (2 puntos) Explique cómo se representan las cadenas de caracteres y cuáles son las ventajas y desventajas de los diferentes métodos.
3. (2 puntos) Explique cómo se clasifica el software.
4. (2 puntos) Explique los dos primeros pasos que se deben seguir en la solución de un problema.
5. (2 puntos) Explique el concepto de "back-words"

DISEÑO DE ALGORITMOS:

Se acercan las elecciones municipales por lo que una empresa encuestadores desea conocer la intención de votos de los electores. La empresa ha formado un equipo de encuestadores que se ha dirigido a diferentes partes de la ciudad para encuestar a los ciudadanos. Una vez que terminaron su labor, los encuestadores retorna a la sede de la compañía con las fichas llenas para que sean procesadas:

Se pide:

6. (1 puntos) Indique qué información (qué datos) se requiere definir con precisión, antes de poder procesar la información para conocer la intención de voto de los ciudadanos. Explique la función de cada uno de ellos.
7. (3 puntos) Desarrolle un algoritmo, muy detallado, que permita mostrar paso a paso cómo poder determinar la intención de voto de los ciudadanos de modo que se pueda saber quiénes la lideran.

PROGRAMACIÓN

8. (6 puntos) Se desea calcular el valor de ξ , para realizar esta tarea se debe evaluar las siguientes fórmulas.

$$\xi = \frac{\left[\sinh(\varpi - \cot(\sigma^{2.7\sqrt{\delta+\beta}} \cdot P)) \right]^{\cos^{-1} \sigma}}{\beta \cdot \gamma + \sqrt[3]{g^5}}, \text{ donde:}$$

$$\delta = \sqrt[5]{g-5}$$

$$G = \left[\frac{K}{\beta} \right]^k P + \left\{ \sinh \left(\left[\frac{g\beta}{\sqrt{P}} \right]^{-3} \right) + \sec \left(- \left[\frac{\beta}{1/g} \right]^4 \right) \right\} Z$$

$$K = \frac{Z}{\sqrt[2.5]{Z}} \cdot \frac{\sin \frac{\delta}{2} \cdot \cos \frac{\delta}{2}}{\sin \frac{\delta}{2} \cdot \cos \frac{\delta}{2}}$$

$$\varpi = 6.345 \cdot \log_8(G + |\sin^{-1} K|)$$

$$Z = 2\sqrt{a+b}$$

$$\gamma = \frac{1}{12} a^3 + 1$$

$$g = 35.1 a^{\log_7[6.7 \cdot a]}$$

$$\beta = \sqrt{(b \cdot \cos^{-1} \sigma)^{5.2} + 3 \cdot b \cdot a + 2}$$

$$P = \sqrt[3]{\beta^3 + \gamma} \quad \sigma = \frac{a}{\sinh(a+b)}$$

Escriba todas estas fórmulas empleando las reglas de sintaxis dadas por el Pascal, deberá escribirlas en el orden en que deben ser colocadas en un programa de modo que se pueda obtener un valor correcto para ξ . A los datos a y b se les deberá asignar un valor inicial.

$$\cos^{-1} = \text{arco coseno}$$

$$\sin^{-1} = \text{arco seno}$$

$$\sinh \beta = \frac{e^\beta - e^{-\beta}}{2}$$

En la corrección de esta pregunta se tomará en cuenta el orden del programa, el uso de nombres adecuados y el uso de comentarios

Lima, 9 de abril del 2010.