

Examen Final 2006-1

APELLIDOS Y NOMBRE

ENUNCIADO 1

Se registra en un Vector "P" los pronósticos de goles de su equipo favorito y en un vector "R" los resultados reales. El equipo participa en 10 partidos.

Escribir un método **CalculaAciertos(Entero[] P, Entero[] R, N)** que calcula y retorna el porcentaje de aciertos obtenido.

Ejemplo: -

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| P : | 3 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 5 | 2 | 1 | 3 |
| R : | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Para los vectores mostrados el porcentaje de aciertos es $3/10 = 30\%$.

(4 PUNTOS)

ENUNCIADO 2

Se dispone de la **Clase Numeros**, la misma que incluye los siguientes métodos miembros:

- SumaDiv (Entero N): retorna la suma de los divisores de un número entero N.
- Factorial (Entero N) : retorna el factorial de un número entero N.
- CuentaDiv(Entero N): retorna el número de divisores de un número entero N.

Se pide derivar una clase hija **DeNumeros** que mediante los métodos apropiados realice lo siguiente:

Muestre todos los números perfectos existentes en el intervalo [1 .. 1000].

Un número es perfecto si es igual a la suma de sus divisores excepto el mismo

Ejemplo $6 = 1+2+3$, entonces 6 es perfecto.

(4 PUNTOS)

ENUNCIADO 3

Codificar el método **REPITE(cadena Pal)** que imprime "i" veces el carácter de un parámetro de tipo cadena

Ejemplo: Se ingresa ÉXITO y se debe mostrar:

É
XX
I I I
T T T T
O O O O

(4PUNTOS)

ENUNCIADO 4

Un salón de Programación 1, tiene N alumnos; Crear una solución que permita calcular el promedio final, considerando la siguiente formula:

Instrumentos

La nota final (NF) resultará de aplicar la fórmula siguiente:

$$NF = 0.25*EP + 0.25*EF + 0.3*PP + 0.2*PA$$

Donde:

EP = Examen Parcial (Examen de teoría)

EF = Examen Final (Examen de teoría)

PP = Promedio de Practica.

PA = Participación en clases, trabajos, sustentación de trabajos, test.

Se tomarán necesariamente un examen sustitutorio a todos los alumnos cuyo promedio final sea mayor o igual a 07 y hasta 10.4, la misma que reemplazará al examen parcial ó final de resultado menor.

(4PUNTOS)

ENUNCIADO 5

Escribir un método tal que para las matrices A y B, calcule los elementos de la matriz formada por los elementos de la diagonal principal de cada matriz.

Ejemplo:

$$A: \begin{pmatrix} 9 & 4 & 2 \\ 4 & 6 & 3 \\ 2 & 12 & 4 \end{pmatrix} \quad B: \begin{pmatrix} 2 & 7 & 6 \\ 2 & 2 & 3 \\ 9 & 4 & 1 \end{pmatrix} \quad C: \begin{pmatrix} 9 & 2 \\ 6 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$$

D.P.: 9-6-4

D.P.: 2-2-1

(4 PUNTOS)