**Universidad Blas Pascal**

**Introducción a la Programación**

**Guía de Ejercicios**

**TP - 3**

**Pautas de Trabajo:**

* **Seleccionar 12 ejercicios que deberá codificar**
* **Puede hacerlo en grupo (no más de tres personas)**
* **Parcial convencional**
  + **Valen el 50% del parcial 3**
  + **Se hará una presentación oral de alguno de los 12 resueltos (a elección del profesor)**
* **Parcial no convencional**
  + **Valen el 25 % de los upgrades del juego.**
  + **Se hará una presentación oral de las mejoras.**
  + **Las mejoras deberán asegurar:**
    - **Uso de arreglos**
    - **Uso de módulos**
    - **Uso de métodos de ordenamiento**
    - **Uso de mecanismos de búsqueda secuencial.**
* **Ambas modalidades rinden en forma oral.**

**Enunciados:**

**1.)** () Ingresar tres números (admita que puedan tener decimales). Calcular su promedio. Si el promedio es mayor a 10, mostrarlo. En ambos casos, calcular y mostrar las diferencias entre cada número y el promedio.

**2.)** () Dados los coeficientes de la ecuación de segundo grado, determinar si las raíces son reales. (Ayuda: verifique el valor del discriminante...)

**3.)** Ingrese por teclado cuatro variables *i*, *j*, *k* y *l*. Si *i / j* resulta igual a *k / l* mostrar un mensaje indicando que los cocientes son iguales. En caso contrario no dar mensaje. Recuerde verificar que los divisores sean distintos de cero, y en este caso indicar la imposibilidad de realizar las operaciones.

**4.)** Sabiendo la cantidad de bancos de un aula, y la cantidad de alumnos inscriptos para ese curso, determinar si alcanzan los bancos existentes. De no ser así, informar además cuantos bancos sería necesario agregar.

**5.)** Diseñar un programa que, al ingresar por teclado el precio por kilo y la cantidad en kilos adquirida por un cliente de tres productos (6 variables), muestre:

 El monto total en pesos correspondiente a la compra de cada producto.

 El total en pesos de la compra realizada por el cliente.

 Si el total es superior a $100, hacer un descuento del 10%. Mostrar el nuevo monto.

**6.)** Diseñar un programa que, ingresando por teclado la recaudación mensual de un chofer de remis resuelva:

 Cuánto recauda en promedio por día (considere un mes de 30 días)

 Cuál es el sueldo del chofer sabiendo que si la recaudación mensual supera los $1200, el sueldo es del 30% de la recaudación; y si no lo supera, el sueldo es del 25%.

 Si el promedio de lo recaudado por día es menor que $80, ponga un mensaje indicando que ese chofer posiblemente deba ser reemplazado.

**7.)** Cierto canal de televisión necesita un algoritmo que, recibiendo como dato los puntos de rating por hora y la cantidad de horas de duración de tres programas, desarrolle las siguientes acciones:

 Considerando que cada programa debe tener por lo menos 5 puntos de rating por hora, indique qué programas no cumplen esa condición.

 Sabiendo que se produce un ingreso de $ 1.40 por punto de rating (en concepto de publicidad), y que cada hora de emisión requiere un gasto de $ 0.75, determinar cuáles son los costos y los ingresos totales de la empresa.

 Calcular el resultado final (total ingresos - total gastos) e informar si son pérdidas o ganancias.

**8.)** Conociendo las calificaciones de un alumno en una materia de programación, indicar su condición final. Para ello se debe tener en cuenta que el alumno contará con cuatro calificaciones: primer parcial, segundo parcial, promedio de trabajos prácticos y recuperatorio, respectivamente.

 Será regular si tiene entre 4 y 8 en ambos parciales (o en uno de ellos y el recuperatorio) y también en el promedio de trabajos prácticos.

 Será promocional si obtiene más de 8 en los dos parciales (sin recuperatorio) y en su promedio de práctico.

 Estará libre si obtiene menos de 4 en el promedio del práctico o si no aprueba ambos parciales o si es aplazado en uno de los parciales y en el recuperatorio.

**9.)** Dadas tres longitudes y tres ángulos, determinar si pueden formar un triángulo. Tener en cuenta que ninguno de los lados puede ser mayor que la suma de los otros dos y que los tres ángulos deben sumar 180 grados.

**10.)** De un postulante a un empleo, que realizó un test de capacitación, se obtuvo la siguiente información: nombre del postulante, cantidad total de preguntas que se realizaron y cantidad de preguntas que contestó correctamente. Se pide confeccionar un programa que lea los datos del postulante e informe el nivel del mismo según el porcentaje de respuestas correctas que ha obtenido, y sabiendo que:

Nivel Superior: Porcentaje >= 90%

Nivel Medio: 75% <= Porcentaje < 90%

Nivel Regular: 50% <= Porcentaje < 75%

Fuera de Nivel: Porcentaje < 50%

**11.)** () Ingresar por teclado los cuatro últimos sueldos de un empleado de un comercio. Determine el mayor de ellos, y si supera los 700 pesos, calcule un descuento del dos por ciento y muestre el monto del descuento.

**12.)** Dados cuatro números distintos, mostrarlos ordenados de menor a mayor.

**13.)** () Ingrese por teclado los valores de 4 temperaturas registradas en distintos momentos del día. Determine el promedio de ellas. Muestre aquellas temperaturas cuya diferencia con el promedio sea mayor 10.5 grados.

**14.)** Ingresar por teclado las tres notas obtenidas por un alumno en tres parciales de una materia. Obtenga el promedio general, y determine cuál es la diferencia entre la mayor nota y la menor.

**15.)** () Una fábrica de zapatos, contrató a tres vendedores para la promoción y venta de sus artículos en tres ciudades diferentes, a razón de un vendedor por ciudad. El sueldo de cada vendedor, será igual al 10% del monto de su venta. Realizar un programa, que, cargando el nombre de cada vendedor y su venta realizada, determine:

 El sueldo de cada vendedor.

 El monto total de ventas

 El nombre del vendedor que realizó la mayor venta.

 El porcentaje que la mayor venta representa sobre el total de las ventas, y la diferencia existen con los respectivos porcentajes de los otros dos vendedores.

**16.)** () Una empresa embotelladora de sidra desea contar con una estadística de producción. Desarrollar un programa que, cargando la cantidad de litros elaborada en cada uno de los tres cuatrimestres del año, permita:

 Averiguar cuál fue el cuatrimestre de menor producción, y qué diferencia de litros hubo con el de mayor cantidad.

 Sabiendo que se envasa un litro de sidra por botella, y que cada botella tiene un costo de $ 0.30, determinar cuánto se gastó en envases durante ese año. Tener en cuenta que la fábrica de envases efectúa un descuento del 15 % si el monto total anual supera los $ 500.

 Calcular la producción promedio por cuatrimestre, y la diferencia de ese promedio con la menor cantidad producida.

**17.)** () Ingresar dos números, los cuales definen las coordenadas de un punto en el plano. Mostrar a qué cuadrante pertenece el punto, y si perteneciera al primer cuadrante, hallar la distancia al origen de coordenadas. Considerar que si una coordenada es cero, el punto está en un eje. En este caso, indicar en cuál eje se encuentra.

**18.)** () Una empresa de turismo que vende viajes para egresados de colegios secundarios, ofrece a tres cursos distintos, la siguiente promoción: El costo del viaje por persona es de $ 360, pero si el grupo excede de las 40 personas, la empresa realiza un descuento del 5% sobre el costo total del viaje para el curso. Realizar un programa, que cargando la cantidad de alumnos de cada uno de los tres cursos, permita determinar:

 El curso más numeroso

 El monto del viaje para cada curso

 El porcentaje que representa el monto del viaje del curso más numeroso sobre el total de la ganancia de la empresa.

**19.)** () Una fábrica emplea a tres operarios con salarios mensuales. El salario de cada uno se calcula en base a las horas semanales trabajadas, y de acuerdo a un valor-hora preconvenido. Además, si el empleado pasa las 40 horas semanales, las horas extra se pagarán cada una como 1.5 horas normales. Se pide realizar un programa, que cargando la cantidad de horas trabajadas por cada empleado en una semana, y el valor-hora de cada uno de los empleados (seis variables en total), calcule:

 El salario semanal de cada empleado: (horas normales \* valor-hora) + (horas extra \* valor-hora \* 1.5).

 La cantidad total de horas trabajadas entre los tres.

 El porcentaje que el menor de los sueldos representa sobre la suma total de sueldos.

**20.)** Una empresa dedicada a la fabricación de golosinas consta de tres plantas productoras. Conociendo la cantidad producida por cada centro, determinar:

 La planta que mayor producción tuvo y la que menos produjo.

 El porcentaje de incidencia de producción de cada una sobre el total.

 El promedio general de producción por planta (Total / 3).

**21.)** Una empresa de ómnibus, presta servicios en tres corredores o rutas provinciales. Al finalizar cierto período, la empresa desea realizar una evaluación al respecto del rendimiento de cada corredor, y para ello solicita un programa que, cargando la cantidad de pasajeros transportada en cada corredor, así como el monto recaudado en cada uno, determine:

 El corredor que mayor cantidad de pasajeros transportó, y las diferencias con los otros dos corredores.

 El corredor que menor importe recaudó, y el porcentaje que este importe representa en el total recaudado.

 La cantidad promedio de pasajeros transportada en cada corredor. (Un solo promedio).

 El importe promedio recaudado por corredor. (Un solo promedio).

**22.)** Un banco debe decidir el otorgamiento de un crédito entre tres aspirantes. En la solicitud de crédito que los aspirantes elevan al banco, figura el nivel mensual de ingresos de cada uno. El crédito será concedido a los dos clientes que posean el mayor ingreso mensual; y el importe de crédito para cada uno, será igual al 70% del nivel de ingreso mensual correspondiente. El banco, además, otorgará un crédito como ayuda especial al tercer cliente, igual al 20% de su nivel de ingresos, pero sólo en el caso que dicho nivel de ingresos sea superior o igual a 400 pesos. Hacer un programa que cumpliendo esos requisitos, calcule el importe de cada crédito.

**23.)** Un comercio que trabaja con cuatro vendedores, decidió otorgar un premio especial a uno de ellos. El premio se otorgará al vendedor que mayor importe de ventas haya realizado en el mes; y consistirá en el pago de una bonificación, igual al 10% del promedio de los importes vendidos en ese mes. Hacer un programa que permita cargar los importes vendidos por cada vendedor, y determine cuál es el vendedor que recibirá el premio, y el monto de dicho premio.

**24.)** Una empresa se dedica a la fabricación de tres tipos diferentes de artículos para oficina. Sabiendo la cantidad de artículos de cada tipo vendida, y el precio unitario de cada uno, la empresa necesita un programa que le permita conocer:

 El tipo de producto que más se vendió.

 El importe total vendido por cada tipo de artículo.

 El importe promedio de venta por cada artículo. (total / 3).

 Si el importe del artículo que más se vendió, supera al promedio en 400 pesos, calcular un aumento del 7 % en el precio unitario del artículo, y mostrar el nuevo precio.

**25.)** En una votación estudiantil se necesita determinar cuál es el ganador de tres candidatos posibles. Se tienen los datos siguientes: las cantidades de votos obtenidas por cada uno de los candidatos y los nombres de los candidatos. Se pide:

 La cantidad de votos obtenida por el ganador. Mostrar el nombre y la cantidad de votos.

 El porcentaje que significa la cantidad anterior sobre el total de votos

 El nombre del candidato con menor cantidad de votos

 La diferencia de votos entre la mayor cantidad y la menor cantidad de votos.