

Enunciados de los ejercicios resueltos en PSeInt

Contenido

SECUENCIAL	7
Aumentar un numero.....	7
Cálculos de un viaje	7
Cobro de estacionamiento	7
Cociente y residuo.....	7
Conversión de medidas	7
Conversión de temperatura	7
Conversión de radianes	7
Conversión de velocidad	7
Cuota de un banco	7
Datos personales	8
Descomposición de un número de 3 cifras.....	8
Descuento sobre descuento	8
Doble descuento	8
Hallar el residuo	8
Hallar la masa de un cuerpo	8
Hipotenusa de un triangulo.....	8
Invertir un numero de 3 cifras.....	8
Nota final de curso	8
Pago a trabajador.....	8
Pago por uso eléctrico	9
Presupuesto para hospital.....	9
Porcentajes en un aula	9
Porcentajes por género en un aula	9
Precio en tienda	9
Proceso de precio.....	9
Producto e IGV	9
Promedio de un estudiante.....	9
Promedio final de curso	10
Operaciones combinadas	10
Operaciones combinadas 2	10
Operaciones combinadas completando cifras.....	10
Salario y descuentos.....	10

Tabla de posición numérica.....	10
Triángulo equilátero.....	10
Venta de entradas.....	10
Videotienda.....	11
SI SIMPLE	12
Bonificación por hijos.....	12
Descuento en entrada.....	12
Descuento por monto de compra	12
Hallar el mayor de 3 números	12
Hallar porcentaje según numero.....	12
Identificar múltiplos	12
Identificar positivo o negativo.....	12
Lado mayor de un triángulo equilátero	12
Requerimiento para visualizar nota final.....	12
Operaciones comparando números	12
SI DOBLE	13
Cambio de moneda	13
Categorías para postulantes.....	13
Consumo en restaurante.....	13
Comisión según venta	13
Costo por lápices	13
Descuento al azar	13
Descuento en compra	13
Descuento en ternos	13
Diferencia por cantidad de cifras	14
Horas extras	14
Horas extras 2	14
Identificar por cantidad de cifras	14
Mayor de dos números	14
Promedio de 3 notas	14
Promedio de notas	14
Porcentaje según numero	14
Operaciones para dos números	14
Selección de método de inversión	15
Sueldo y horas extras	15
Venta al por mayor.....	15

SI ANIDADO	16
Aumento de sueldo	16
Calculo de precios, destino y pasajes	16
Descuento para sueldos	16
Descuento para productos	16
Descuento por monto de compra	17
Empleados, tiempo de servicio y gratificación	17
Fábrica de tornillos.....	17
Función a trozos	17
Horas extras, bonificación y AFP de un empleado	18
Identificar personas por edad	18
Mensaje por nota de un alumno	18
Precio para un seguro	19
Servicio militar.....	19
Tarifas para distancias dadas.....	19
Utilidad por tiempo de servicio	19
SEGÚN	20
Área de una figura	20
Astrología	20
Categoría de empleados, descuento y sueldo	20
Clasificación de socios	20
Descuento según membresía	21
Descuento según clave	21
Matricula de un alumno	21
Pago de helado y descuento	21
Pago según procedencia.....	21
Precio según destino	22
Registro en la universidad	22
Seguro de sepelio	22
Situación de un alumno.....	22
Tarifas según categorías	23
Tratamiento en spa	23
ESTRUCTURA REPETITIVA PARA.....	23
Alumnos por grado, edad promedio y porcentaje	23
Alumnos por turnos, promedio y mayor	23
Área de 8 triángulos	24

Cantidad de pares entre dos números	24
Categoría de empleados según salario	24
Categoría de empleados según salario 2	24
Centro poblado	24
Conteo de vehículos y pasajeros por tipo de auto	24
Descomposición de un número e imprimirlo	25
Encuestas, la edad menor y promedios.....	25
Horas Extras	25
Impuesto al salario	25
MCM y MCD	25
Nota mayor o menor a 11	26
Número perfecto.....	26
Números, pares e impares, promedios	26
Pago de trabajadores	26
Personas según su edad y promedios	26
Personas, promedios y porcentajes	26
Primos aleatorios y divisores.....	26
Promedio de números positivos y negativos.....	26
Promedios mensuales de lluvias, menor y mayor	27
Registro de una familia por edad y peso	27
Salario a recibir por empleado	27
Salario en un tiempo N.....	27
Serie con fracciones	27
Serie y factorial.....	27
Suma de números pares.....	27
Test a N candidatos	27
ESTRUCTURA REPETITIVA MIENTRAS	29
Actualización del registro de socios	29
Calcular potencias	29
Cantidad de primos entre dos números	29
Centro meteorológico 3 regiones.....	29
Centro poblado, promedio, mayor y menor.....	29
Código de empleado	29
Descomposición de números, pares e impares	29
Estadística de estudiantes según su edad	30
Factorial	30

Fibonacci	30
Números, múltiplos de 15, positivos y negativos	30
Peaje por tipo de vehículo.....	30
Promedio y barra de notas	30
Promedio y porcentajes en notas	31
Registro meteorológico	31
Serie de 75 fracciones y suma	31
Suma de los múltiplos de 3 y 7	31
Supermercado y descuentos	31
Tiempos de viajes de un UBER	31
Tienda de hamburguesas	31
ESTRUCTURA REPETITIVA REPETIR	33
Asistentes fiesta, promedios, más joven	33
Calcular salario, mayor y menor	33
Censo en educación	33
Compras con descuento	33
Conteo de atletas según su sexo y edad.....	33
Conteo de personas según su sexo	33
Descomposición de numero, pares e impares	34
Encuesta edad, sexo y grado	34
Juego con dado	34
Lanzar un dado.....	34
Licencias de software	34
Licencias de software 2	34
Personas y su altura, promedio y el mayor	35
Serie de 40 términos	35
Sistema decimal a octal	35
Suma de números	35
Teatro con descuento según edad	35
Tienda de chocolates.....	35
Venta de postres	36
EJERCICIOS RETO	38
Cajero automático	38
Cajero y pago de servicios	38
Cantidad de capicúas de N cifras	38
Multiplicación del 11	38

Operaciones bancarias	38
Pedidos de tarjetas electrónicas	39
PRUEBAS DE ESCRITORIO	40
Estructura repetitiva Mientras	40
Estructura repetitiva Mientras y Para	40
Estructura repetitiva Mientras 2	41
Estructura repetitiva Mientras 3	41
Estructura repetitiva Para	42

SECUENCIAL

Aumentar un numero

Algoritmo para aumentar un número en su 66%

Cálculos de un viaje

Diseñar el algoritmo pseudocódigo correspondiente a un programa que pida el total de kilómetros recorridos, el precio de la gasolina (por litro), el dinero de gasolina gastado en el viaje y el tiempo que se ha tardado (en horas y minutos) y que calcule:

- a) Consumo de gasolina (en litros y euros) por cada 100 km.
- b) Consumo de gasolina (en litros y euros) por cada km.
- c) Velocidad media (en km/h y m/s).

Cobro de estacionamiento

Un estacionamiento requiere determinar el cobro que debe aplicar a las personas que lo utilizan. Considere que el cobro es con base en las horas que lo disponen y que las fracciones de hora se toman como completas. Realice el pseudocódigo que representen el algoritmo que permita determinar el cobro.

Cociente y residuo

Diseñe un algoritmo que muestre el cociente y el resto de una división.

Conversión de medidas

Se debe permitir ingresar un valor en metros, luego mostrar su valor en centímetros y en milímetros.

Conversión de temperatura

Leer una medida en grados centígrados y luego mostrarlo en grados Fahrenheit.

$$\text{Dato: } F = \frac{9}{5} C + 32$$

Donde:

F es la medida en grados Fahrenheit.

C es la medida en grados Celsius.

Conversión de radianes

Diseñe un algoritmo para convertir radianes en grados. La fórmula para convertir de radianes a grados es:

$$\text{Dato: } \text{Grados} = (\text{Radianes} \times 180) / \pi$$

Conversión de velocidad

Un vehículo viaja a una velocidad (en Km/h) y deseamos saber en cuanto tiempo recorrerá una distancia d (en Km). Mostrar el tiempo en minutos. Adicionalmente, mostrar la velocidad en (m/s).

Cuota de un banco

Desarrolle un algoritmo que le permita a un banco calcular el valor de la cuota de pago y el total a pagar por un préstamo otorgado a un cliente teniendo en cuenta el plazo de pago establecido

(en meses), el interés mensual aplicado al préstamo (simple), la comisión por cuota y el porcentaje de seguro mensual aplicado a la cuota.

Datos personales

Diseñe un algoritmo que permita leer y mostrar los datos de una persona: nombre y apellidos, edad, peso y sexo.

Descomposición de un número de 3 cifras

Ingresar un número de 3 cifras y luego mostrar la suma de sus cifras elevada al cuadrado.

Descuento sobre descuento

Manuel compra pantalones y le mencionan que estas se encuentran en oferta sobre oferta, tienen el 8% y el 11% e oferta por cada pantalón.

Doble descuento

Escribir un algoritmo en pseudocódigo que reciba un monto a pagar, le aplique un aumento del 20% por IGV y finalmente un descuento de 5% sobre el nuevo valor, mostrando el monto original, el monto con IGV y el monto con descuento en pantalla.

Hallar el residuo

Hallar el resto de 2 números

Hallar la masa de un cuerpo

La presión, el volumen y la temperatura de una masa de aire se relacionan por la fórmula:

$$Masa = \frac{(Presion \times Volumen)}{0.37 \times (Temperatura + 460)}$$

Calcular la masa de aire de un neumático de un vehículo que está en compostura en un servicio de alineación y balanceo.

Hipotenusa de un triangulo

Mediante un pseudocódigo determinar la hipotenusa de un triángulo rectángulo conocidas las longitudes de los catetos.

Invertir un numero de 3 cifras

Dado un número natural de tres cifras, diseñe un algoritmo que permita obtener la suma de sus dígitos extremos y además el número invertido.

Nota final de curso

Un alumno desea saber cuál será su calificación final en la materia Algoritmos. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes: 55% del promedio de sus tres practicas calificadas, 30% de la calificación del examen final y 15% de la calificación de un proyecto final.

Pago a trabajador

Un trabajador tiene una tarifa de 50 soles la hora trabajada. Se sabe que a todo trabajador se les descuenta el equivalente a 5 horas de trabajo, por cada falta. Realice el pseudocódigo que

determine y muestre el sueldo neto de un trabajador a partir del número de horas trabajadas, de su tarifa horaria y considerando el descuento por concepto de faltas.

Pago por uso eléctrico

La compañía de luz y sombras (CLS) requiere determinar el pago que debe realizar una persona por el consumo de energía eléctrica, la cual se mide en kilowatts (KW). Realice un diagrama de flujo y pseudocódigo que representen el algoritmo que permita determinar ese pago

Presupuesto para hospital

En un hospital existen tres áreas: Ginecología, Pediatría y Traumatología. El presupuesto anual del hospital se reparte conforme a la siguiente tabla:

Área	Porcentaje
Ginecología	40%
Traumatología	30%
Pediatría	30%

Obtener y mostrar la cantidad de dinero que recibirá cada área, para cualquier monto de presupuesto.

Porcentajes en un aula

Ingresar la cantidad de alumnos aprobados y desaprobados de un curso. Luego mostrar el porcentaje de estudiantes aprobados y el porcentaje de estudiantes desaprobados.

Porcentajes por género en un aula

Un maestro desea saber qué porcentaje de hombres y qué porcentaje de mujeres hay en un grupo de alumnos

Precio en tienda

El dueño de una tienda compra un artículo a un precio determinado. Mostrar el precio en que lo debe vender para obtener una ganancia del 30%.

Proceso de precio

Ingrese por teclado el nombre del cliente y el costo de una PC; por estar de promoción la empresa, se aplicará un descuento del 15% del costo, donde el neto es la diferencia del costo menos el descuento. Aplique el 18% del neto donde el monto a pagar es la suma del neto más IGV. Visualice el descuento, neto, IGV y el monto a pagar.

Producto e IGV

Desarrollar un algoritmo que pida el ingreso del precio base de un producto y se debe calcular el IGV (19% del precio base), luego mostrar el valor del IGV y el precio final del producto (precio base más el IGV).

Promedio de un estudiante

Pseudocódigo que calcula el promedio de un estudiante considerando:

Nota	Peso
PC 1	10%
PC 2	20%

PC 3	30%
EF	40%

Promedio final de curso

Un alumno desea saber cuál será su calificación final en la materia de Algoritmos. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes: 20% cada una de sus tres practicas calificadas y 40% de la calificación del examen final.

Operaciones combinadas

Diseñe un algoritmo que permita obtener un número al azar entre 0 y 5, luego a ese número sumarle 3, multiplicar por 4, elevarlo al cubo, dividirlo entre 6 y sacarle la raíz cuadrada.

Operaciones combinadas 2

Se le solicita que plantee una solución que permita hallar el valor de w. Asumir que los datos para resolver el problema son valores Reales.

$$W = (5a^3 - 12B^2) / (19c + 11d)$$

Operaciones combinadas completando cifras

Se le solicita que plantee una solución que permita hallar el valor de w. Asumir que los datos para resolver el problema son valores Enteros y son una cifra de cada número.

$$W = (5A3 - 12B2) / (19C + 11D)$$

Salario y descuentos

Diseñe un pseudocódigo que permita calcular el salario final de un trabajador según las horas trabajadas, considerando que se le hace un descuento por seguro del 10 % de su pago.

Tabla de posición numérica

Diseñe un algoritmo que permita separar un número de 3 cifras en unidades, decenas y centenas.

Triángulo equilátero

Hallar el área de un triángulo equilátero.

Venta de entradas

Una empresa realiza anualmente un evento para fines solidarios con las comunidades nativas del Perú, para ello se requiere un algoritmo que permita ingresar la cantidad de entradas vendidas de los tres tipos detallados en el siguiente tarifario:

Concepto	Precio (S/.)
Entrada general	150.00
Entrada para mayores de 65 años	50.00
Entrada para menores de edad	80.00

Luego mostrar la cantidad de dinero recaudado por cada tipo de tarifa y el monto recaudado en total.

Videotienda

Una videotienda alquila VCD/DVD a \$/1,5. el día. Tiene una promoción que consiste en dejar gratis el alquiler de una película. Realice un algoritmo que teniendo como dato de entrada el total de películas alquiladas, y el número de días de alquiler, determine el monto a pagar

SI SIMPLE

Bonificación por hijos

Elaborar un algoritmo que permita ingresar el nombre del trabajador, su sueldo básico y el número de hijos, se deberá mostrar su bonificación y el sueldo final. Tenga en cuenta que la empresa está dando una bonificación del 7% del sueldo básico sólo en el caso el trabajador tuviese hijos.

Descuento en entrada

La entrada a un circo vale p soles por persona, sin embargo, si la edad de la persona es menor de 10 años se le da un descuento del 25% en el valor del boleto. Escribir el pseudocódigo que calcule y muestre lo que pagará por la entrada al circo según la edad.

Descuento por monto de compra

Digite el nombre del cliente y su importe de compra, en caso de que su importe sea 150 o más, se le descontará el 12%. Mostrar el descuento otorgado y el importe de compra final.

Hallar el mayor de 3 números

Se le pide hacer un programa que permita ingresar tres números, y que diga cuál es el mayor de los números ingresados

Hallar porcentaje según numero

Construir un pseudocódigo que permita ingresar un número, si el número es mayor de 500, se debe calcular y mostrar en pantalla el 18% de este.

Identificar múltiplos

Identificar si al ingresar un numero este es múltiplo de 2, 3 o 5. Considerar que este número puede ser múltiplos de las 2 o 3 opciones.

Identificar positivo o negativo

Determinar si un número es positivo o negativo

Lado mayor de un triángulo equilátero

Desarrolle un algoritmo que solicite 3 números correspondientes a los lados de un triángulo rectángulo (considere que los valores ingresados si forman un triángulo rectángulo) e indique cuál de los valores ingresados corresponde a la hipotenusa.

Requerimiento para visualizar nota final

Ingrese el nombre de un alumno y las notas de su examen parcial, examen final y el promedio de prácticas; muestre el nombre del alumno y su promedio final solo si el alumno está aprobado. Tenga en cuenta que para el cálculo del promedio la nota del examen final tiene peso doble.

Operaciones comparando números

Leer 2 números; si son iguales que los multiplique, si el primero es mayor que el segundo que los reste y si no que los sume.

SI DOBLE

Cambio de moneda

Digite el nombre del cliente, la cantidad en soles a cambiar y el tipo de moneda a la que se desea cambiar, en este caso sólo será dólares o euros, se deberá visualizar la cantidad en la moneda extranjera cambiada. Tenga en cuenta el siguiente tipo de cambio \$1 = S/ 2.35 y €1 = S/ 3.58.

Categorías para postulantes

En una oficina de empleos categorizan a los postulantes en función del sexo y de la edad de acuerdo con lo siguiente:

- Si la persona es de sexo femenino: categoría FA si tiene menos de 23 años y FB, en caso contrario.
- Si la persona es de sexo masculino: categoría MA si tiene menos de 25 años y MB, en caso contrario.

Dado el sexo y la edad de un postulante, diseñe un programa que determine su categoría.

Consumo en restaurante

Un restaurante ofrece un descuento del 10% para consumos de hasta s/. 100 y un descuento de 20% para consumos mayores, para ambos casos se aplica un impuesto del 19%. Determinar el monto del descuento, el impuesto y el importe a pagar.

Comisión según venta

Un vendedor recibe una comisión de 10% de la venta hechas si ésta fue al menos S/10000 y 8.5% en caso contrario. Haga un algoritmo que muestre lo que obtiene un vendedor por comisión.

Costo por lápices

Realice un algoritmo para determinar cuánto se debe pagar por una determinada cantidad de lápices considerando que si son 1 000 o más el costo es de S/. 0.85; de lo contrario, el precio es de S/. 0.90.

Descuento al azar

En un supermercado se hace una promoción, mediante la cual el cliente obtiene un descuento dependiendo de un número que se escoge al azar. Si el numero escogido es menor que 74 el descuento es del 15% sobre el total de la compra, si es mayor o igual a 74 el descuento es del 20%. Obtener cuánto dinero se le descuenta.

Descuento en compra

Realice un algoritmo para averiguar cuánto tendrá que pagar una persona por la compra de un artículo en base a las siguientes condiciones. Si compra menos de 7 unidades del mismo artículo se le hará un descuento del 10% sobre el total de su compra en caso contrario se le hará un 16% de descuento sobre su compra.

Descuento en ternos

Realice un algoritmo para calcular el total que se debe pagar por la compra de ternos sabiendo que si se compran tres ternos o más se aplica un descuento del 20% sobre el total de la compra y si son menos de tres ternos se aplicará un descuento del 10%.

Diferencia por cantidad de cifras

Elaborar un pseudocódigo donde se ingrese por teclado un número natural de hasta 2 cifras, si tiene una cifra muestre lo mínimo que le falta para ser un número de 2 cifras; de lo contrario muestre lo mínimo que le falta para ser un número de 3 cifras. Considerar, que el usuario ingresa números de hasta dos cifras

Horas extras

Ingresa el nombre del trabajador, la cantidad de horas trabajadas y el valor de la hora normal. Muestre la cantidad de horas extras y el pago del trabajador. Tenga en cuenta que el valor de la hora extra es 50% más que el valor de la hora normal y que el trabajo es de lunes a sábado en jornadas de 8 horas.

Horas extras 2

Un trabajador necesita calcular su salario semanal, para lo cual se considera lo siguiente: Si trabaja 40 horas se le paga un sueldo de S/. 16 por hora; si trabaja más de 40 horas se le paga un sueldo de S/. 16 por cada una de las primeras 40 horas y un sueldo de S/ 20 por cada hora extra. Realice un algoritmo para calcular el sueldo del trabajador.

Identificar por cantidad de cifras

Elaborar un pseudocódigo donde identifique si un número es de 3 cifras o de 2 cifras. Considere que el usuario solo ingresara números de ese rango.

Mayor de dos números

Digite dos números enteros diferentes, muestre el mayor.

Promedio de 3 notas

Se pide leer tres notas del alumno, calcular la nota definitiva en un rango de 0 a 20 y enviar un mensaje donde diga si el alumno aprobó o reprobó el curso.

Promedio de notas

Desarrollar un algoritmo que permita ingresar 3 notas y mostrar su estado. Su promedio está dado por: La nota1 equivale al 25% + la nota2 equivale al 30% + la nota3 equivale al 45%. Promedio final: si su promedio es mayor a 15 tiene un punto adicional a su promedio por su esmero y trabajo, para los demás no hay punto. Si el promedio final es mayor a 13 su estado es Aprobado caso contrario su estado es Desaprobado.

Porcentaje según numero

Realizar un pseudocódigo que pida ingresar un numero natural, en caso sea superior 100 se mostrara en su 30% de no ser así visualice su 150%

Operaciones para dos números

Hacer un algoritmo que muestre la suma, la resta, la división y la multiplicación de dos números. En el caso de la resta, se debe restar siempre el número menor del mayor. En el caso de la división, no se podrá efectuar si el segundo número es 0.

Selección de método de inversión

Una empresa quiere hacer una compra de varias piezas de la misma clase a una fábrica. La empresa, dependiendo del monto total de la compra, decidirá qué hacer para pagar al fabricante.

PRIMER METODO

Si el monto total de la compra excede de \$500.000 la empresa tendrá la capacidad de invertir de su propio dinero un 55% del monto de la compra, pedir prestado al banco un 30% y el resto lo pagará solicitando un crédito al fabricante.

SEGUNDO METODO

Si el monto total de la compra no excede de \$500 000 la empresa tendrá capacidad de invertir de su propio dinero un 70% y el restante 30% lo pagará solicitando crédito al fabricante.

El fabricante cobra por concepto de intereses un 20% sobre la cantidad que se le pague a crédito.

Hacer un algoritmo que determine cómo se pagaría una compra determinada.

Sueldo y horas extras

Realizar un algoritmo que permita ayudar a un trabajador a saber cuál será su sueldo semanal. Se sabe que, si trabaja 40 horas o menos, se le pagará s/.20 por hora, pero si trabaja más de 40 horas entonces las horas extras se le pagaran a s/.25 por hora.

Venta al por mayor

Una tienda ha puesto en oferta la venta al por mayor de cierto producto, ofreciendo un descuento del 15% por la compra de más de 3 docenas y 10% en caso contrario. Diseñe un algoritmo que determine el monto de la compra, el monto del descuento y el monto a pagar.

SI ANIDADO

Aumento de sueldo

En una empresa, los salarios van a aumentar en base al contrato actual del trabajador:

Contrato	Aumento %
De 0 a 1500 soles	20
De 1501 a 3000 soles	10
De 3001 a 6000 soles	5
De 6001 a más	0

Además, el trabajador recibirá una bonificación especial de acuerdo a su condición civil.

Estado Civil	Bonificación
Soltero	100.00
Casado	150.00

Se pide mostrar cuanto es la bonificación del trabajador y cuál es su sueldo neto

Calculo de precios, destino y pasajes

Un cliente puede comprar uno o varios pasajes por avión para una ciudad, los precios por cada pasaje se indican:

Destino	Precio (S/.)
Francia	584.00
Italia	739.70
Grecia	927.40
España	485.50

La Agencia de Viajes realiza ofertas de acuerdo a la cantidad de pasajes que se compra, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cantidad de pasajes	Descuento (%)
Menos de 5 pasajes	5
Entre 5 y 10 pasajes	10
Más de 10 pasajes	15

Los porcentajes de descuento se aplican sobre el precio del pasaje

Diseñe un pseudocódigo que realice: el precio final, el importe del descuento y el total que tiene que pagar el cliente

Descuento para sueldos

A un trabajador le descuentan de su sueldo el 10% si su sueldo es menor o igual a 1000, por encima de 1000 hasta 2000 el 5% del adicional, y por encima de 2000 el 3% del adicional. Calcular el descuento y sueldo neto que recibe el trabajador dado un sueldo.

Descuento para productos

A un trabajador le descuentan de su sueldo el 10% si su sueldo es menor o igual a 1000, por encima de 1000 hasta 2000 el 5% del adicional, y por encima de 2000 el 3% del adicional. Calcular el descuento y sueldo neto que recibe el trabajador dado un sueldo.

Descuento por monto de compra

Realice un algoritmo para averiguar cuánto tendrá que pagar una persona por la compra de un artículo en base a las siguientes condiciones. Si compra menos de 5 unidades del mismo artículo se le hará un descuento del 10% sobre el total de su compra. Si compra 5 o más, pero menos de 10 se le hace un 15% de descuento. Si compra más de 10 pero menos de 15 se le hace un 20% de descuento y en caso contrario se le hará un 25% de descuento sobre su compra.

Empleados, tiempo de servicio y gratificación

Una empresa les asigna a sus empleados un sueldo mensual de acuerdo a su condición de trabajo, un empleado contratado (EC) recibe al mes S/.1800.00 y un empleado estable (EE) recibe S/.2500.00. Todos los empleados reciben un pago de gratificación en los meses de julio y diciembre. La gratificación varía de acuerdo a los años de servicios del empleado, como se muestra en el siguiente cuadro:

Años de Servicios	% de Gratificación
0 a 5	60 %
6 a 10	80 %
11 a más	100 %

Por ejemplo, un empleado que tiene 8 años de servicio recibe el 80% de su sueldo mensual. Además, a todos los empleados se les descuenta el 9% de sus ingresos (sueldo mensual y gratificación) por concepto de AFP.

Desarrollar el algoritmo que permita calcular el sueldo neto a recibir por un empleado, correspondiente a un mes determinado.

- Calculo del sueldo mensual. (2 puntos)
- Calculo de la gratificación. (3 puntos)
- Calculo del sueldo neto mensual de un empleado (2 puntos)

Fábrica de tornillos

Diseñe un algoritmo para obtener el grado de eficiencia de un operario de una fábrica de tornillos, de acuerdo con las siguientes condiciones que se le imponen para un periodo de prueba:

- Menos de 200 tornillos defectuosos
- Más de 1000 tornillos producidos

El grado de eficiencia se determina de la siguiente manera:

- Si no cumple ninguna de las condiciones: Grado 5
- Si solo se cumple la primera condición: Grado 6
- Si solo se cumple la segunda condición: Grado 7
- Si cumple las dos condiciones: Grado 8

Función a trozos

Construya un pseudocódigo, que permita calcular el valor de $f(x)$ según la siguiente expresión:

$$f(x) = \begin{cases} Y^3 & \text{Si } (Y \bmod 4) = 0 \\ (Y^2 - 14) / Y^3 & \text{Si } (Y \bmod 4) = 1 \\ Y^3 + 5 & \text{Si } (Y \bmod 4) = 2 \\ & \text{Si } (Y \bmod 4) = 3 \end{cases}$$

Horas extras, bonificación y AFP de un empleado

Desarrolle un algoritmo que le permita calcular el sueldo neto semanal de un trabajador, sabiendo que el costo por hora normal y hora extra se determina de acuerdo a la siguiente tabla:

Categoría del empleado	Hora Normal (S/.)	Hora Extra (S/.)
A	10	15
B	15	20
C	20	25
D	30	40

Se consideran horas normales las 40 primeras horas y horas extras el excedente de las horas totales trabajadas durante la semana), así mismo, si tiene hijos le corresponde una asignación familiar de S/. 93 soles, y, además, se le otorga una bonificación adicional de acuerdo a la siguiente tabla:

Horas Trabajadas	Bonificación (S/.)
Menos de 40	0
Entre 40 y 60	100
Más de 60	200

Los porcentajes de descuentos por AFP son los siguientes (considérese que existe una única AFP):

Concepto	Descuento (%)
AFP Fondo	1
AFP Comisión	1.5
AFP Seguro	0.5

Estos descuentos se aplican sobre el importe del sueldo bruto calculado.

Identificar personas por edad

Se necesita identificar a las personas por la edad. Se ayudará a identificar a estas personas según los siguientes rangos de edad: Los que tenga desde 12 o menos años serán considerado "niño"; para una edad entre 13 y 29 años serán "joven y para mayores de 29 años serán "adulto".

Mensaje por nota de un alumno

Se solicita que se escriba un mensaje de acuerdo con la nota obtenida por el alumno. El mensaje para mostrar se encuentra en el siguiente cuadro

Nota	Mensaje
------	---------

De 0 a 12	Desaprobado
De 13 a 16	Buena nota
De 17 a 20	Excelente

Precio para un seguro

Elaborar un algoritmo para el siguiente caso: una empresa de seguros asegura una casa ante desastres cobrando una prima anual de acuerdo con el valor de la casa. Para los primeros \$25000 cobra el 3% del valor y para el valor restante 5%. Por ejemplo, si una casa está valorizada en \$30000, cobrará 3% sobre los \$25000 y 5% al resto, es decir 5% a \$5000. Haga un programa que muestre el monto que un cliente debe pagar por asegurar su casa. Descarte casas con valores superiores a los \$100000.

Servicio militar

Una persona es apta para prestar el servicio militar obligatorio cuando: es mayor de 18 años, menor de 25 años, y género masculino. Realizar un algoritmo que permita determinar si una persona es apta o no para prestar el servicio militar.

Tarifas para distancias dadas

Una compañía de alquiler de autos emite la factura de sus clientes teniendo en cuenta la distancia recorrida, si la distancia no rebasa los 300 km., se cobra una tarifa fija de S/.250, si la distancia recorrida es mayor a 300 km. y hasta 1000 km. se cobra la tarifa fija más el exceso de kilómetros a razón de S/. 30 por km. y si la distancia recorrida es mayor a 1000 km., la compañía cobra la tarifa fija más los kilómetros recorridos entre 300 hasta 1000 a razón de S/. 30, más S/.20 por Kilómetro de exceso en distancias mayores de 1000 km. Calcular el monto que pagará un cliente.

Utilidad por tiempo de servicio

Una empresa requiere un sistema de cálculo de bonos de fin de año para los trabajadores. Elabore un algoritmo que reciba el salario mensual de un trabajador. Luego calcule y muestre sus utilidades si este se asigna como un porcentaje de lo que ha ganado durante el año dependiendo de su antigüedad en la empresa de acuerdo con la siguiente tabla:

Tiempo de servicio	Porcentaje
Menos de 1 año	5 %
Desde 1 hasta 2 años	7 %
Desde 2 hasta 5 años	10 %
Desde 5 hasta 10 años	15 %
Mas de 10 años	20 %

SEGÚN

Área de una figura

Hacer un pseudocódigo que permita calcular el área de cualquiera de las siguientes figuras geométricas:

- a) Cuadrado
- b) Rectángulo
- c) Triángulo
- d) Círculo

Astrología

Realizar un algoritmo que permita representar los días de la semana correspondientes a los cuerpos celestes del Sistema Solar, de tal forma que se ingrese el nombre del día y el programa retorne el cuerpo celeste correspondiente según la siguiente tabla:

Día	Cuerpo celeste
Lunes	Luna
Martes	Marte
Miércoles	Mercurio
Jueves	Júpiter
Viernes	Venus
Sábado	Saturno
Domingo	Sol

Categoría de empleados, descuento y sueldo

Una fábrica paga a sus trabajadores de acuerdo a los días trabajados y su condición laboral (Empleado/O-Obrero), cada uno tiene un pago mensual (30 días)

El trabajador puede faltar, lo que genera un descuento del total a cobrar. El descuento se realiza de acuerdo a los días de falta (se le descuenta el importe de un día por día faltado) y además le penalizan con un descuento adicional que se calcula de acuerdo a los días de falta y a su condición laboral, como se muestra en el siguiente cuadro

Días de Falta	% de Descuento Empleado	% de Descuento Obrero
1 a 5	2	1
6 a 10	6	5
11 a más	10	9

El pago neto es el pago mensual menos sus descuentos

- a) Calcular el descuento de un trabajador
- b) Calcular el pago neto
- c) Mostrar: pago mensual, descuentos por faltas, descuentos adicionales y el pago neto

Clasificación de socios

Un club social a clasificado a sus socios en 3 categorías, como se muestra en el siguiente cuadro:

Categoría	Cantidad de Boletos	Pago mensual (S/.)	Descuento (%)
A	25	200	4

B	20	150	3
C	15	100	2

Dicho club realiza mensualmente un tipo de evento (rifas, almuerzos, etc.), de esta manera, un socio está obligado a vender la cantidad de boletos que se indican en el cuadro anterior, pero si un socio vende más de los boletos indicados, se le descuenta en el pago mensual la suma de S/.2.00 por cada boleto vendido. Además, si el socio tiene más de 55 años recibe un porcentaje de descuento de su pago mensual. Calcular el monto total que paga un socio en un mes.

Descuento según membresía

Hacer un algoritmo para un modo de transporte que da un descuento por el uso de la aplicación con membresía dependiendo de su tipo, sólo existen tres tipos de membresía: Tipo A con 10% de descuento. Tipo B con 15% de descuento. Tipo C con 20% de descuento.

Descuento según clave

Hacer un pseudocódigo que imprima el nombre de un artículo, clave, precio original y su precio con descuento. El descuento lo hace en base a la clave, si la clave es 1 el descuento es del 10% y si la clave es 2 el descuento es del 20% (solo existen dos claves)

Matricula de un alumno

Calcular el pago por ciclo de un alumno de una Universidad, si se ingresan: créditos inscritos, categoría, matricula (1: normal, 2: extemporánea). El pago por crédito depende de la categoría de acuerdo con la siguiente tabla:

Categoría	Pago crédito
A	125
B	150
C	180

Por matricula extemporánea se paga un recargo de 40.00 soles.

Pago de helado y descuento

Realiza un algoritmo y que te calcule el importe de pago según el tipo de helado, dado en la tabla el tipo de helado y el descuento otorgado.

Tipo de Helado	Descuento
Cucuruchos	10 %
Granizado	15 %
Copa Alaska	20 %

Pago según procedencia

Determinar el importe a pagar por un alumno de un instituto cuya cuota tiene un porcentaje de descuento que se establece en la siguiente tabla y está en función al colegio de procedencia del alumno; asimismo los importes están exonerados de impuestos.

	Instituto		
Colegio	A	B	C
Nacional	50	40	30
Particular	25	29	15

Precio según destino

Una empresa de telecomunicaciones canadiense ofrece servicio de callback a un precio atractivo. El costo de las llamadas telefónicas depende tanto del lugar de origen de la llamada como la zona geográfica en la que se encuentre el país destino. En la siguiente tabla se presenta el costo por 60 segundos para las llamadas originadas en el Perú.

- clave 1 zona estados unidos precio por minuto 0.13.
- clave 2 zona Canadá precio por minuto 0.11.
- clave 5 zona América del Sur precio por minuto 0.22.
- clave 6 zona América central precio por minuto 0.19.
- clave 7 zona México precio por minuto 0.17.
- clave 9 zona Europa precio por minuto 0.17.
- clave 10 zona Asia precio por minuto 0.20.
- clave 15 zona África precio por minuto 0.39.
- clave 20 zona Oceanía precio por minuto 0.28.

Realice un programa que le permita calcular e imprimir el costo total de una llamada telefónica, considerando tanto la zona como la duración de la llamada.

Registro en la universidad

Diseñe un algoritmo que ingrese los datos del ingresante de una universidad: código del alumno, apellido y nombres, edad, peso, talla, sexo, costo por crédito del curso, cantidad de crédito. Especialidades en la que estudia (puede ser Ingeniería, Gestión y Negocios, Humanidades o Ciencias de la Salud). Ingeniería tiene laboratorio (costo del laboratorio, cantidad de laboratorio), Ciencias de la Salud tiene equipos (costo del equipo y cantidad de equipos), Humanidades hace compra de libros (costo del libro y cantidades).

Se pide calcular e mostrar el importe a pagar y los datos del estudiante.

Seguro de sepelio

Una compañía de seguros ofrece a sus clientes cuatro tipos de seguro de sepelio:

Tipo	Máximo número de personas	Pago mensual (S/.)
A	8	40
B	6	30
C	4	20
D	2	10

Si el cliente asegura a más personas de la indicadas en el cuadro anterior tendrá que pagar S/.8.00 mensuales por cada persona adicional si es que el seguro es de tipo A o B, y S/.5.00 mensuales por cada persona adicional si es que el seguro es de tipo C o D. Calcular el monto anual que tiene que pagar un determinado cliente.

Situación de un alumno

Realizar un algoritmo que nos permita determinar su situación dependiendo de su nota del alumno.

Nota	Situación
0, 1, 2	Reforzamiento
3, 4	Desaprobado

5, 6, 7	Aprobado
8, 9	Excelente
10	Becado

Tarifas según categorías

Calcular el pago de un obrero que trabaja a destajo. El pago que recibe el obrero por cada unidad producida depende de su categoría y del tipo de producto que produce, como se muestra en el siguiente cuadro:

Categoría	Tarifa (S/. por unidad)	
	Tejas	Losetas
A	2.50	2.00
B	2.00	1.50
C	1.50	1.00

Así mismo, el obrero recibe una bonificación especial de acuerdo a la cantidad que produce:

Unidades Producidas	Bonificación (%)
1 - 250	0.00
251 - 500	50.00
501 - 1000	100.00
1001 - más	150.00

Además del total de ingresos se descuenta 75% por seguro.

Tratamiento en spa

En un spa del Callao, realizaron un análisis de los clientes registrados en los últimos 5 años, con el objeto de conocer de los gastos de internación de cada cliente. Construya un Seudocódigo que calcule el costo de internación de un cliente, según los datos de la siguiente tabla. Se sabe que los clientes mayores de 60 años tienen un descuento del 25% y los clientes menores de 25 años, de 15%.

Tipo de tratamiento	Costo/día
1	2800
2	1950
3	2500
4	1150

[Volver al índice](#)

ESTRUCTURA REPETITIVA PARA

Alumnos por grado, edad promedio y porcentaje

Se ha seleccionado N números de personas para realizar una encuesta en un proceso repetitivo se ingresa el grado de instrucción (Primaria, Secundaria) y la edad de cada persona. Calcular:

- Edad promedio de las personas con Instrucción Secundaria.
- Porcentaje de personas con instrucción Primaria.
- Identificar la edad más alta

Alumnos por turnos, promedio y mayor

Se cuenta con la siguiente información:

- Las edades de 50 estudiantes del turno mañana.
- Las edades de 60 estudiantes del turno tarde.
- Las edades de 110 estudiantes del turno noche.

Las edades de cada estudiante deben ingresarse por teclado.

- a) Obtener el promedio de las edades de cada turno (tres promedios)
- b) Imprimir dichos promedios (promedio de cada turno)
- c) Mostrar por pantalla un mensaje que indique cuál de los tres turnos tiene un promedio mayor.

Área de 8 triángulos

Escribe un algoritmo que lea la base y la altura de 8 triángulos e imprima la mayor área

Cantidad de pares entre dos números

Diseñe un algoritmo que muestre y determine la cantidad de números pares comprendidos entre dos números enteros. Ejemplo: A y B: $A \leq \#PARES \leq B$.

Categoría de empleados según salario

Hacer un programa que calcule el sueldo mensual de N empleados de una empresa. Se ingresa el nombre, pago diario y número de días trabajados. También se pide:

- a) El monto total de sueldos de todos los empleados.
- b) El número de empleados que ganan entre 2500 y 3500.
- c) El número de empleados que ganan menos de 1000 o más de 4000.

Categoría de empleados según salario 2

Hacer un programa que calcule el sueldo mensual de N empleados de una empresa. Se debe ingresar de cada empleado el nombre, el pago por día y el número de días trabajados. Se pide:

- a) Monto total de sueldos de todos los empleados.
- b) El número de empleados que ganan entre 2500 y 3500.
- c) El número de empleados que ganan menos de 2500 o más de 3500.
- d) El sueldo y nombre del empleado que gana menos de todos

Centro poblado

En un centro poblado se tiene una cantidad "n" de pobladores y se desea llevar un control de sus edades para gestionar los servicios de salud. Se desea calcular:

- a) La sumatoria de todas las edades
- b) La edad mayor, menor y promedio
- c) La sumatoria de las edades pares e impares
- d) La cantidad de edades pares e impares
- e) La cantidad de habitantes cuya edad esta entre 18 y 28

Conteo de vehículos y pasajeros por tipo de auto

En un peaje se desea saber cuántos vehículos de cada tipo pasaron por el peaje y la cantidad total de pasajeros por tipo de vehículo. Los tipos de vehículos a considerar son: automóvil, camión, camioneta, ómnibus y otros.

Descomposición de un número e imprimirlo

Elaborar un algoritmo que permita mostrar la siguiente salida de datos:

123456789
12345678
1234567
123456
12345
1234
123
12
1

Encuestas, la edad menor y promedios

Se está realizando una encuesta de productos, se ha encuestado a N personas y se va a registrar la información del 80% de las personas encuestadas. Usando un proceso repetitivo, ingresar el grado de instrucción (IP-Instrucción Primaria, IS- Instrucción Secundaria, SS- Educación Superior) y la edad de cada persona. Desarrollar el algoritmo que permita que muestre lo siguiente:

- a) La cantidad de personas a registrar (1 punto)
- b) La menor edad. (2 puntos)
- c) Promedio de edades de Personas con instrucción Primaria. (2 puntos)
- d) Promedio de edades de Personas con Educación Superior. (2 puntos)

Horas Extras

Determinar la cantidad semanal de dinero que recibirá cada uno de los n obreros de una empresa. Se sabe que cuando las horas que trabajo un obrero exceden de 40, el resto de horas se convierte en horas extras que se pagan al doble de una hora normal, cuando no exceden de 8; cuando las horas extras exceden de 8 se pagan las primeras al doble de lo que se paga por una hora normal y el resto el triple.

Impuesto al salario

Una empresa necesita conocer cuánto pagarán sus N empleados por concepto de impuesto a la renta de quinta categoría sobre sus ingresos anuales (total de sueldos anuales). Para el efecto la Sunat ha fijado un porcentaje del impuesto por número de UIT (Unidad Impositiva Tributaria equivalente a S/. 3,950), según el siguiente cuadro:

Impuesto %	Numero de UIT
0 %	Hasta 7 UIT
8 %	Mayor a 7 hasta 12 UIT
14 %	Mayor a 12 hasta 21 UIT
21 %	Mayor a 21 hasta 30 UIT
30 %	Mayor a 30 UIT

MCM y MCD

Hallar el Mínimo Común Múltiplo y Máximo Común Divisor de dos números enteros

Nota mayor o menor a 11

Escribir un programa que solicite ingresar 10 notas de alumnos y nos informe cuántos tienen notas mayores o iguales a 11 y cuántos menores.

Número perfecto

Hacer un pseudocódigo que determine si el número ingresado es un número perfecto. Un número es perfecto si la suma de sus divisores (excepto el mismo número) es igual al número.

Números, pares e impares, promedios

Elabore un programa que permita solicitar N números naturales y que imprima la cantidad de números pares y números impares. Además, deberá imprimir el promedio de los números pares y el promedio de los números impares

Pago de trabajadores

Diseñe un programa que calcule e imprima el pago de N trabajadores que laboran en la Cía. GACMAN. Los datos que se leerán serán los siguientes: Las horas trabajadas, el sueldo por hora y el tipo de trabajador (1.-obrero, 2.-empleado)

Para calcular los pagos considerar lo siguiente: Los trabajadores (obreros y empleados) que reciban un pago menor de 2500 soles no pagan impuesto de lo contrario un 10% de su sueldo.

Al final se deberá imprimir el total a pagar a los obreros y a los empleados.

Personas según su edad y promedios

Desarrollar un algoritmo para ingresar las edades de N personas. Las personas van a estar etiquetadas de acuerdo a su edad: si la persona tiene menos de 18 años es considerado "Menor de Edad", si tiene desde 18 años hasta 60 es considerado "Adulto", si tiene más de 60 es considerado "Adulto Mayor". El algoritmo debe contar la cantidad de personas "Menores de Edad", "Adultos" y "Adultos mayores" han sido ingresado y el promedio de edad de cada uno de estos grupos de personas.

- a) Ingreso de datos (2 puntos)
- b) Calculo de la cantidad de personas por cada grupo (3 puntos)
- c) Calculo del promedio de edad por cada grupo (2 puntos)

Personas, promedios y porcentajes

Ingresar el sueldo y el sexo de varias personas(N). Luego muestre el promedio de sueldo por cada sexo y el porcentaje de hombres y mujeres.

Primos aleatorios y divisores

Haga un programa que genere 1 número aleatorio del 1 al 100 y muestre si es primo o no es primo; el número de divisores enteros y la lista de los mismos

Promedio de números positivos y negativos

Escribir un algoritmo que lea 30 números e imprima el promedio de los positivos que fueron ingresados y el promedio de los negativos

Promedios mensuales de lluvias, menor y mayor

Un centro meteorológico se llevan los promedios mensuales de las lluvias caídas en la región del país. Escribir un algoritmo para calcular lo siguiente:

- a) La máxima cantidad de lluvia
- b) El mes de menor lluvia en la región
- c) El promedio anual de la lluvia en la región

Registro de una familia por edad y peso

En un grupo de familia, la cantidad de N integrantes en la cual se desea llevar un control de las edades y peso para generar los reportes. Ingresar las edades y proceda a realizarlas siguientes operaciones:

- a) Se desea saber el sumatorio total de todas las edades.
- b) Se desea saber la edad mayor y menor.
- c) Sumatoria de edades pares e impares.
- d) Cantidad de edades pares o impares.
- e) Edades menores y mayores a 18.
- f) Promedio de edades en familia.
- g) Promedio de pesos en familia

Salario a recibir por empleado

Se tiene los datos de N empleados de la empresa ABC, se debe leer para cada trabajador la tarifa de Pago por horas y sus horas trabajadas. Se pide desarrollar un algoritmo que calcule y muestre:

- a) El pago de cada trabajador
- b) Cuantos trabajadores reciben un salario mayor o igual a 500
- c) El promedio general de los salarios de todos los trabajadores

Salario en un tiempo N

Un profesor tiene un salario inicial de \$1500, y recibe un incremento de 10 % anual durante 6 años. ¿Cuál es su salario al cabo de 6 años? ¿Qué salario ha recibido en cada uno de los 6 años?

Serie con fracciones

Diseñe un programa que imprima y sume 40 términos de la siguiente serie. Los términos serán mostrados en una columna a razón de un término por fila:

$$\frac{1}{3}, \frac{5}{5}, \frac{8}{7}, \frac{11}{9}, \dots$$

Serie y factorial

Calcular la suma de la siguiente serie:

$$\frac{1}{0!} + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$$

Suma de números pares

Escribir un algoritmo que lea 10 números e imprima la suma de los números pares

Test a N candidatos

Se le solicita un algoritmo para determinar los ingresantes al club SICO, sabiendo que postulan N personas, los candidatos deben aprobar un test de inteligencia con un puntaje de 74 puntos

como mínimo. Se debe ingresar los resultados del test de n candidatos y se le pide indicar lo siguiente:

- a) Cuantos candidatos aprobaron el test
- b) Cuantos desaprobaron con menos de 50 puntos
- c) Cuantos con puntaje entre 50 y 73

ESTRUCTURA REPETITIVA MIENTRAS

Actualización del registro de socios

En un club se está actualizado el registro de cada uno de los socios como: la edad, Tipo de deporte que practica (1 tenis, 2 rugby, 3 vóley, 4 hockey, 5 futbol). Diseñar un algoritmo que permita emitir por pantalla cuantos socios practican tenis y futbol, y además el promedio de edad de los jugadores de cada deporte.

Calcular potencias

Construir un programa que determine la potencia de m^n siendo m un número real y n un número entero. Considere que n puede ser positivo, negativo o cero.

Cantidad de primos entre dos números

Encontrar todos los números primos entre dos números enteros

Centro meteorológico 3 regiones

En un centro meteorológico se llevan los promedios mensuales de las lluvias caídas en las principales regiones del país. Existen 3 regiones importantes. NORTE, CENTRO y SUR. Escriba un algoritmo para calcular lo siguiente:

- a) El promedio anual de la región centro.
- b) El mes con menor lluvia y la cantidad en la región sur.
- c) La región con mayor lluvia anual.

Centro poblado, promedio, mayor y menor

Se tiene en un centro poblado la cantidad de N pobladores en la cual se desea llevar un control de las edades para generar los reportes. Ingresar las edades y proceda a realizar las siguientes operaciones:

- a) Se desea saber la sumatoria de todas las edades.
- b) Se desea saber la edad mayor, menor y promedio.
- c) Sumatoria de edades pares e impares.
- d) Cantidad de edades pares e impares.
- e) Edades entre 18 y 28 (etapa de juventud)

Código de empleado

Una empresa registra el sexo, edad y estado civil de sus empleados a través de un número entero positivo de cuatro cifras de acuerdo a lo siguiente: la primera cifra de la izquierda representa el estado civil (1 para soltero, 2 para casado, 3 para viudo y 4 para divorciado), las siguientes dos cifras representan la edad y la tercera cifra representa el sexo (1 para femenino y 2 para masculino). Determinar el estado civil, edad y sexo de un empleado conociendo el número que empaqueta dicha información.

Descomposición de números, pares e impares

Determinar la cantidad de dígitos que tiene un número entero y además mostrar la suma de los dígitos pares e impares

Estadística de estudiantes según su edad

Se pide desarrollar un algoritmo que calcule la estadística de un grupo de N estudiantes universitarios, para lo cual deberá ingresar la edad de cada alumno, el algoritmo deberá indicarnos cuantos alumnos tiene las siguientes edades según la siguiente tabla:

Rango de edad
Menos de 18
Entre 18 y 21
Más de 21 y menos de 25
Más o igual a 25

Factorial

Leer un número entero N y calcule y muestre su factorial N!. Por ejemplo: Si el número es 4, su factorial es: $4*3*2*1=24$

Fibonacci

Determinar la suma de los N primeros términos de la serie de Fibonacci, y mostrar sus valores considerando que N sea mayor que 1. La secuencia de la serie es el siguiente:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...

Números, múltiplos de 15, positivos y negativos

Se realiza la carga de 10 valores enteros por teclado. Se desea conocer:

- a) La cantidad de valores ingresados negativos.
- b) La cantidad de valores ingresados positivos.
- c) La cantidad de múltiplos de 15.
- d) El valor acumulado de los números ingresados que son pares.

Peaje por tipo de vehículo

Diseñe un programa que permita registrar la cantidad de pasajeros que pasan por un peaje en ómnibus, minivans y combis. Por cada vehículo se ingresará el tipo de vehículo y la cantidad de pasajeros y el turno (mañana, tarde y noche)

Vehículo	Precio
Ómnibus	S/. 15
Minivan	S/. 8
Combi	S/. 10

Además, mostrar al final del día:

- a) El total de peajes por turno
- b) El total de peajes por vehículo
- c) La cantidad de vehículos por tipo
- d) El promedio total de los peajes

Promedio y barra de notas

Una clase consta de n estudiantes (con $1 \leq n \leq 50$), cada uno de los cuáles cursa 5 materias. Para cada alumno se ingresa, código y las 5 calificaciones. Escriba un algoritmo para calcular el promedio y una barra horizontal de asteriscos como representación gráfica del promedio.

Promedio y porcentajes en notas

Escribir el pseudocódigo del promedio de n notas. Hallar el porcentaje de aprobados

Registro meteorológico

Del registro de partes meteorológico por cada día se registra la fecha, temperatura máxima y temperatura mínima. Diseñar en Pseudocódigo un algoritmo que permita informar:

- a) El día más frío y cual fue esa temperatura
- b) El día más cálido y cual fue esa temperatura

Serie de 75 fracciones y suma

Diseñe un programa que imprima y sume 75 términos de la siguiente serie. Los términos serán mostrados en una columna a razón de un término por fila.

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{5} + \frac{8}{7} + \frac{11}{9} + \dots$$

Suma de divisores

Mostrar la suma de todos los divisores de un número entero.

Suma de los múltiplos de 3 y 7

Elabora un programa que calcule la suma de los números múltiplos de 3 y 7 a partir del numero 9 y finaliza en el 45, no deben incluirse la suma de los números comprendidos entre 21 y 27

Supermercado y descuentos

Desarrolle un algoritmo para el siguiente caso: Un supermercado ofrece descuentos por la compra de diferentes tipos de carne, si el peso de la carne es mayor o igual a 3 kilos los clientes tienen descuentos del importe a pagar según la tabla:

Tipo de Carne	Descuento %
Pollo	35
Res	30
cerdo	25

- a) Calcular el descuento.
- b) Calcular el importe final.

Tiempos de viajes de un UBER

Un conductor de UBER tomó el tiempo (en minutos) que se demoró desde punto de partida hasta el destino. Elabore un algoritmo que permita ingresar cada uno de dichos tiempos en minutos y que muestre:

- a) El promedio de los tiempos
- b) El número de veces que se demoró menos de 30 minutos
- c) El número de veces que se demoró entre 30 a 45 minutos y
- d) Finalmente el número de veces que se demoró más de 45 minutos.

Tienda de hamburguesas

“El náufrago satisfecho” ofrece hamburguesas sencillas (S), dobles (D) y triples (T), las cuales tienen un costo de \$20, \$25 y \$28 respectivamente. La empresa acepta tarjetas de crédito con

un cargo de 5 % sobre la compra. Suponiendo que los clientes adquieren N hamburguesas, las cuales pueden ser de diferente tipo. Muestre el total a pagar.

ESTRUCTURA REPETITIVA REPETIR

Asistentes fiesta, promedios, más joven

A una fiesta asistieron personas de diferentes edades y sexos. Construir un algoritmo dadas las edades y sexos de las personas. Calcular:

- a) Cuántas personas asistieron a la fiesta
- b) Cuántos hombres y cuantas mujeres
- c) Promedio de edades por sexo
- d) La edad de la persona más joven que asistió
- e) No se permiten menores de edad a la fiesta
- f) Ingresar datos hasta que se ingrese la edad cero

Calcular salario, mayor y menor

Escribir un programa que calcule el salario semanal de cada trabajador de una empresa dada la tarifa horaria y el número de horas trabajadas además del nombre. Se debe permitir al usuario indicar cuando desea dejar de ingresar datos. Al finalizar (el ingreso de datos y los cálculos correspondientes) mostrar la cantidad de empleados a los que se les calculó el salario. Generar un informe final con el nombre del empleado de mayor salario con el monto del salario correspondiente y nombre del empleado de menor salario con el monto del salario correspondiente.

Censo en educación

Un censador recopila ciertos datos aplicando encuestas para el último censo Nacional de Población y Vivienda. Desea obtener de todas las personas que alcance a encuestar en un día, que porcentaje tiene estudios de primaria, secundaria, carrera técnica, estudios profesionales y estudios de postgrado.

Compras con descuento

En una tienda de descuento las personas que van a apagar el importe de su compra llegan a la caja y sacan una bolita de color, que les dirá que descuento tendrán sobre el total de la compra. Determinar la cantidad que pague cada cliente desde que la tienda abre hasta que cierra. Se sabe que si el color de la bolita es rojo el cliente obtendrá un 40% de descuento; si es amarilla un 25% y si es blanca no obtendrá descuento.

Conteo de atletas según su sexo y edad

Realizar un algoritmo que me permita determinar cuántos atletas varones y mujeres participan en el triatlón. A la vez determinar la edad promedio que participan en dicho evento. Mostrar:

- a) Atletas varones y mujeres
- b) Total de atletas
- c) Suma de edad varones
- d) Suma de edad mujeres
- e) Edad promedio de atletas

Conteo de personas según su sexo

Usando una estructura repetitiva, realizar un algoritmo que me permita determinar cuántos varones y mujeres asistieron a una fiesta y a la vez el total de personas.

Descomposición de número, pares e impares

Determinar la cantidad de dígitos que tiene un número entero y además mostrar la suma de los dígitos pares e impares

Encuesta edad, sexo y grado

En una feria educativa, se realiza una encuesta a todas las personas se acerquen al stand, en un proceso repetitivo se registra la edad de cada persona, sexo y el grado de instrucción (Primaria, Secundaria y Superior). Se necesita calcular:

- a) La mayor edad de todos
- b) El promedio de edades en las personas con instrucción Primaria
- c) El promedio de edades en las personas con instrucción Secundaria
- d) El promedio de edades en las personas con instrucción Superior
- e) La cantidad de personas del sexo masculino y femenino

El proceso repetitivo debe terminar cuando la edad ingresada sea cero o negativo.

Juego con dado

Se lanza un dado reiteradas veces hasta que la suma del puntaje sea mayor o igual a 21, si el puntaje excede en más de 4 al número 21 se enviara un mensaje diciendo que ha excedido el puntaje, en caso contrario se enviara un mensaje de felicitación.

Lanzar un dado

Se lanza un dado reiteradas veces hasta que el valor del tiro es 1. Determinar la cantidad de veces que se lanzó el dado y el puntaje acumulado.

Licencias de software

Una empresa desarrolladora de software ha puesto a la venta licencias de su programa de edición de video Video Edit. 2.0 a los siguientes costos unitarios:

Licencia	Costo
Cobre	\$ 510
Bronze	\$ 1500
Silver	\$ 3100
Gold	\$ 4500

Diseñe un programa que permita ingresar por cada venta el tipo de licencia y el número de licencias y muestre luego de cada venta:

- a) El importe a pagar para la venta efectuada.
- b) El importe total recaudado de cada tipo de licencia.
- c) El número de licencias vendidas de cada tipo de licencia.
- d) El número de ventas efectuadas de cada tipo de licencia.

Licencias de software 2

Una empresa vende licencias de un programa a los precios dados en la siguiente tabla:

Licencia	Precio
Estudiante	S/. 90.0
Profesional	S/. 120.0
Empresarial	S/. 150.0

Como oferta especial la empresa aplica un porcentaje de descuento sobre la cantidad de licencias de la compra de acuerdo a la siguiente tabla:

Cantidad de Licencias	Descuento
< 5	11 %
=5 a <10	13 %
>= 10	14 %

Diseñe un programa que permita efectuar ventas y muestre luego de cada una de ellas la siguiente información:

- a) El importe de la compra
- b) El importe del descuento
- c) El importe a pagar

Y al terminar de ingresar las ventas mostrar:

- a) La cantidad de licencias vendidas de cada tipo entre todas las ventas.
- b) El importe total acumulado de todas las ventas

Personas y su altura, promedio y el mayor

Se ingresan un conjunto de n alturas de personas por teclado. Mostrar la altura mayor y el promedio de las personas.

Serie de 40 términos

Diseñe un programa que imprima y sume 40 términos de la siguiente serie. Los términos serán mostrados en una columna a razón de un término por fila:

4 , 7 , 10 , 13 , 16 , 19 , 22 , ...

Sistema decimal a octal

Escribir un algoritmo que lea un numero e imprima su equivalente en el sistema Octal

Suma de números

Mostrar la suma de los números impares, pares, negativos y positivos de N números enteros.

Teatro con descuento según edad

Un teatro otorga descuentos según la edad del cliente. Determinar la cantidad de dinero que el teatro deja de percibir por cada una de las categorías. Tomar en cuenta que los niños menores de 5 años no pueden entrar al teatro y que existe un precio único en los asientos. Los descuentos se hacen tomando en cuenta en el siguiente cuadro:

Categoría	Edad	Descuentos
1	5 - 14	35 %
2	15 - 19	25 %
3	20 - 45	10 %
4	46 - 65	25 %
5	66 a más	35 %

Tienda de chocolates

Una dulcería vende chocolates a los precios dados en la siguiente tabla:

Tipo de Chocolate	Precio Unitario
Primor	\$ 8.5
Dulzura	\$ 10.0
Tentación	\$ 7.0
Explosión	\$ 12.5

Como oferta, la tienda aplica un porcentaje de descuento sobre el importe de la compra, basándose en la cantidad de chocolates adquiridos, de acuerdo con la siguiente tabla:

Cantidad de Chocolates	Descuento
< 5	4.0 %
≥ 5 y < 10	6.5 %
≥ 10 y < 15	9.0 %
≥ 15	11.5 %

Adicionalmente, si el importe a pagar es no menor de s/. 250, la tienda obsequia 3 caramelos por cada chocolate; en caso contrario, obsequia 2 caramelos por cada chocolate.

Dado el tipo de chocolate y la cantidad de unidades adquiridas, diseñe un programa que determine el importe de la compra, el importe del descuento, el importe a pagar y la cantidad de caramelos de obsequio para n ventas, además deberá imprimir la cantidad de chocolates vendidos para cada tipo, el importe total acumulado por tipo de chocolate y la cantidad de ventas por tipo de chocolate.

Venta de postres

Un supermercado ha puesto en oferta la venta de postres a los precios dados en la siguiente tabla:

Postre	Precio
Flan Royal	S/. 2.80
Pudín Royal	S/. 3.70
Gelatina Royal	S/. 4.80

Como oferta especial la tienda aplica un porcentaje de descuento sobre el importe de la compra de acuerdo a la siguiente tabla:

Cantidad de Postres	Descuento
≥ 12	13 %
≥ 8 y < 12	11 %
≥ 4 y < 8	9 %
< 4	7 %

Diseñe un programa que permita efectuar ventas y muestre luego de cada una de ellas la siguiente información:

- El importe de la compra
- El importe del descuento
- El importe a pagar
- La cantidad de postres vendidos de cada tipo entre todas las ventas
- La cantidad de ventas efectuadas de cada tipo de postre entre todas las ventas
- El importe total acumulado de cada tipo de postre entre todas las ventas

EJERCICIOS RETO

Cajero automático

Simularemos el retiro en un cajero automático que tiene como características lo siguiente:

- a) cantidad mínima: 40
- b) cantidad máxima :2000
- c) nominaciones de billetes 100,50,20

Realizar el algoritmo de forma que al retirar sea con la cantidad menos posible de billetes

Cajero y pago de servicios

Desarrollar un programa en Pseint para un cajero de un banco. El sistema podrá realizar lo siguiente: Como dato el cliente cuenta con un saldo de 8,500 nuevos soles en cuenta

- 1.-Identificación de número de tarjeta de crédito y password
- 2.-Realizar Retiro de Dinero
- 3.-Imprimir el saldo del cliente
- 4.-Pagar Préstamo de Banco
- 5.-Consulta de Cuota de Pago de Préstamo
- 6.-Pagos de Servicios Agua Luz Teléfono Cable
- 7. Realizar Pago de Colegio y Universidad
- 8.-Mostrar número de cuotas de pago de préstamos

Cantidad de capicúas de N cifras

Obtenga la cantidad de los números capicúas de n cifras.

Multiplicación del 11

Un matemático descubrió como multiplicar cualquier número entero por 11, mediante la suma de sus dígitos. Sea un numero entero N que se expresa con M dígitos, el producto de dicho numero por 11 está dado por la siguiente regla: el digito de las unidades es igual al digito de las unidades de N, el digito de las decenas es igual a la suma de los dígitos de las unidades y decenas de N, el digito de las centenas es igual a la suma de los dígitos de las decenas y centenas de N, y así sucesivamente.

Ejemplo $3247 \times 11 = 35717$

Operaciones bancarias

Se desea procesar las operaciones bancarias de un cliente a quien se le pide por única vez su nombre y saldo inicial. Luego en un proceso repetitivo se presenta las siguientes opciones: Depósito, Retiro, Fin. Al ingresar la opción elegida si esta fue 'D' se pide si es en efectivo (1) o con cheque (2), se ingresa la cantidad, y si fuese cheque se descuenta el 1% por comisión y se actualiza su saldo mostrándolo en pantalla. Si la opción elegida fue 'R' se ingresa la cantidad verificando que ésta sea menor al saldo actualizándolo, de lo contrario dar un mensaje de sobregiro. Si la opción elegida fue 'F' mostrar los siguientes resultados:

- a) Nombre
- b) Saldo inicial.
- c) Saldo final.
- d) Número de Depósitos en EFECTIVO y con CHEQUE.
- e) Monto promedio de retiro.
- f) Monto mínimo depositado y máximo retirado.

Pedidos de tarjetas electrónicas

La empresa "Diseños Electrónicos a Medida" fabrica tarjetas electrónicas (PCBs) empleando hornos de reflujo. Los datos requeridos por cada cliente y trabajo son:

- a) Área de la tarjeta, en cm²
- b) Material: fibra de vidrio o bakelita
- c) Con máscara antisoldante o no
- d) Número de capas
- e) Si requiere montaje de dispositivos sobre la tarjeta o no
- f) Cantidad de tarjetas a fabricar

Datos del servicio:

Costo base por cm² en:

fibra de vidrio = 0.5 dólares (a 2 capas)

bakelita = 0.2 dólares (a 2 capas)

Máscara antisoldante:

Incrementa 25% el costo base

Número de capas:

1 capa: precio base se reduce a la tercera parte, por cada capa adicional a la segunda, se incrementa el 50% del costo base

Montaje:

50 dólares, fijo por promoción

Se pide desarrollar un programa que permita el ingreso de todos los pedidos. Debe reportarse al final del día:

- Cantidad de pedidos
- Cantidad de tarjetas fabricadas
- Monto total de ventas
- Cantidad de tarjetas en fibra y en bakelita
- Cantidad de tarjetas con máscara
- Cantidad de tarjetas montadas

PRUEBAS DE ESCRITORIO

Estructura repetitiva Mientras

```
Algoritmo
  P <- 3
  U <- 5
  P <- (2*U-(P % 3)) / 2
  U <- (2*P-(U % 2)) / 2

  Mientras P < 5 y U < 6 Hacer
    X <- P
    Z <- U
    P <- P+1
    U <- U+1

  Fin Mientras

  Escribir P, U
FinAlgoritmo
```

Estructura repetitiva Mientras y Para

```
Proceso
  I <- 0
  A <- 1
  B <- 5
  C <- 5
  Dato <- 1
  D <- A + A
  Mientras I < D Hacer
    Para J <- A hasta B-2 Hacer
      Si Dato < 100 Entonces
        C <- C - 2
        Dato <- Dato * 10
      Sino
        C <- B
        C <- C + 2
      FinSi
      Dato <- Dato + 1
    FinPara
    I <- I + 1
  FinMientras

  Escribir I, " ", J, " ", A, " ", B, " ", C, " ", D, " ", Dato
FinProceso
```


Estructura repetitiva Mientras 2

```
Algoritmo
    i <- 3
    j <- 2
    M <- 20
    N <- 10
    Mientras i < 10*j Hacer
        M <- M - i
        N <- N + 5
        i <- i + 4
    FinMientras
FinAlgoritmo
```

Estructura repetitiva Mientras 3

Realice la prueba de escritorio ingresando el numero 5

```
Algoritmo
    Escribir "Ingrese numero"
    Leer num_n

    s <- 0
    s_cuad <- 0
    s_cub <- 0
    n <- 1

    Mientras n <= num_n Hacer
        s <- s + num_n
        s_cuad <- s_cuad + (n * n)
        s_cub <- s_cub + (n * n * n)
    FinMientras

    Escribir s, " - ", s_cuad, " - ", s_cub
FinAlgoritmo
```

Estructura repetitiva Para

Algoritmo

I <- 1;

J <- 2;

A <- J;

A <- I;

Para J=0 hasta 5 con paso 5

A <- I + J;

I <- A + A;

FinPara

A <- 5;

J <- A;

Escribir " I = " , I

Escribir " J = " , J

Escribir " A = " , A

FinAlgoritmo