TECNICA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON EL APOYO DEL COMPUTADOR:

Enunciado: Se desea obtener la nómina semanal —salario neto— de los empleados de una empresa cuyo trabajo se paga por horas y del modo siguiente:

• las horas inferiores o iguales a 35 horas (normales) se pagan a una tarifa determinada que se debe introducir por teclado al igual que el número de horas y el nombre del trabajador,

• las horas superiores a 35 se pagarán como extras a un promedio de 1,5 horas normales,

• los impuestos a deducir a los trabajadores varían en función de su sueldo mensual: — sueldo <= 2.000, libre de impuestos, — las siguientes 220 euros al 20 por 100, — el resto, al 30 por 100.

PASOS:

1. **Análisis y clasificación del enunciado del problema en sus elementos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Valor** | |
| Captura de Datos | Nombre | |
| Horas trabajadas | |
| Valor de hora trabajada o tarifa | |
|  | |
|  | |
|  | |
| Operaciones Aritméticas  Preguntas  Observaciones | Horas ≤35: Sueldo bruto= horas\*tarifa | |
| Horas >35: Sueldo bruto=(35\*tarifa) +((horas-35) \*1.5\*tarifa) | |
| Salario bruto > 2000 y ≤2220: impuestos=(sbruto-2000) \*0.2 | |
| Salario bruto >2220: impuestos= (220\*0.2) +((sbruto-2220) \*0.3) | |
| ¿Cuál es el salario bruto? |  |
| ¿Cuál es el impuesto? |  |
| ¿Cuál es el salario neto? |  |
|  |  |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

1. **Diagrama Entrada – Proceso – Salida**

Entradas Procesos Salidas

Horas ≤35:sbruto=horas\*tarifa

Horas>35:sbruto=35\*tarifa+ (horas-35) \*1.5\*tarifa.

Sbruto>2000 y ≤2220: impuestos=(sbruto-2000) \*0.2.

Sbruto>2220: impuestos= (220\*0.2) +((sbruto-2220) \*0.3)

Sneto=sbruto-impuestos

Nombre

Salario neto

Impuestos

Salario bruto

Nombre

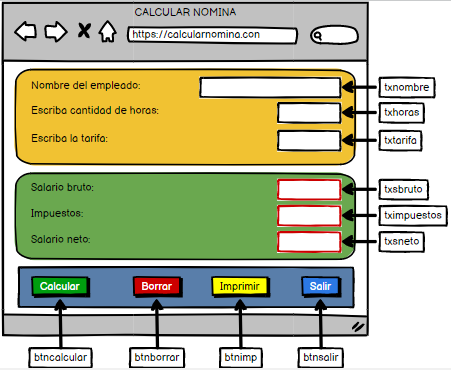
horas

Tarifa

1. **Análisis de Procesos Aritméticos**

|  |
| --- |
| Para calcular el sbruto: si las horas son ≤ a 35, tomo horas y los multiplico por tarifa. Si las horas son > a 35 entonces resto 35 con horas, el resultado lo multiplico por 1.5 y por tarifa y lo sumo con la respuesta de 35 multiplicado por tarifa. |
|  |
| Para calcular impuestos: si sbruto es >2000 y ≤ a 2220, tomo sbruto y le resto 2000 y lo multiplico por 0.2. Si sbruto es >2220 entonces tomo sbruto y le resto 2220 y lo multiplico por 0.3 y lo sumo con el resultado de 220 multiplicado por 0.2. |
|  |
| Para calcular sneto tomo a sbruto y le resto impuestos |
|  |

1. **Diseño Interfaz Hombre – Máquina**



1. **Algoritmos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Paso** | **Descripción** |
| 0. | Inicio |
|  | Declarar nombre del empleado |
|  | Leer nombre |
|  | Declarar numero de horas trabajadas |
|  | Leer horas |
|  | Declarar tarifa |
|  | Leer tarifa |
|  | Si horas es ≤ a 35, entonces sbruto=(horas\*tarifa) |
|  | Si horas es >35, entonces sbruto= (35\*tarifa) +((horas-35) \*1.5\*tarifa) |
|  | Leer sbruto |
|  | Si sbruto es ≤ a 2000, entonces impuestos=0 |
|  | Si sbruto es > a 2000 y < a 2220, entonces impuestos= (sbruto-2000) \*0.2 |
|  | Si sbruto es >2220, entonces impuestos= (220\*0.2) +((sbruto-2220) \*0.3) |
|  | Leer impuestos |
|  | sneto=sbruto-impuestos |
|  | Leer sneto |
|  | Escribir sbruto |
|  | Escribir impuestos |
|  | Escribir sneto |
|  | FIN |

1. **Tabla de Datos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Tipo** | **Tipo Dató** | **Valor Inicial** | **Ámbito** | | | **Observaciones** | **Documentación** |
| E | P | S |
| nombre | Variable | Cadena carácter | “” | E |  | S |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| horas | Variable | Entero | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| tarifa | Variable | Entero | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| sbruto | Variable | Real | 0,0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética. |
| impuestos | Variable | Real | 0,0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética. |
| sneto | variable | Real | 0,0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética. |

1. **Tabla de Expresiones Aritméticas y Computacionales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Expresiones Aritméticas** | **Expresiones Computacionales** |
| sbruto=(horas)\*(tarifa) | V\_sbruto=(v\_horas) \*(v\_tarifa) |
| Sbruto=(35\*tarifa) +((hora-35) \*1.5\*tarifa) | V\_sbruto=(35\*v\_tarifa) +((v\_hora-35) \*1.5\*v\_tarifa) |
| Impuestos= (sbruto-2000) \*0.2 | V\_impuestos= (v\_sbruto-2000) \*0.2 |
| Impuestos= (220\*0.2) +((sbruto-2220) \*0.3) | V\_impuestos= (220\*0.2) +((v\_sbruto-2220) \*0.3) |
| Sneto= (sbruto)-(impuestos) | V\_sneto= (v\_sbruto)-(v\_impuestos) |
|  |  |

1. **Diagrama de Flujo de Datos**

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

1. **Prueba de Escritorio**

**Esta en el Excel**

1. **Pseudocódigo**

Algoritmo sin\_titulo

// ENUNCIADO=

// Se desea obtener la nómina semanal ?salario neto? de los empleados de una empresa cuyo trabajo se paga por

// horas y del modo siguiente:

// las horas inferiores o iguales a 35 horas (normales) se pagan a una tarifa determinada que se debe introducir

// por teclado al igual que el número de horas y el nombre del trabajador,

// las horas superiores a 35 se pagarán como extras a un promedio de 1,5 horas normales,

// los impuestos a deducir a los trabajadores varían en función de su sueldo mensual:

// sueldo <= 2.000, libre de impuestos,

// las siguientes 220 euros al 20 por 100,

// el resto, al 30 por 100.

// CREADO POR= Hernan Alberto Londoño Velez

// FECHA: 03/03/2023

// VERSION: 1.0

// DEFINICION=

Definir v\_nombre Como Caracter // VARIABLE QUE ALMACENA EL NOMBRE DEL TRABAJADOR

Definir v\_horas Como Entero // VARIABLE QUE ALMACENA EL NUMERO DE HORAS

Definir v\_impuestos Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOR DE LOS IMPUESTOS

Definir v\_sbruto Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOS DE SALARIO BRUTO

Definir v\_sneto Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOS DE SALARIO NETO

Definir v\_tarifa Como Entero // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOR DE LA HORA DE TRABAJO

// VALOR INICIAL:

v\_nombre <- ''

v\_horas <- 0

v\_impuestos <- 0.0

v\_sbruto <- 0.0

v\_sneto <- 0.0

v\_tarifa <- 0

// INICIO

Escribir 'escriba el nombre del empleado'

Leer v\_nombre

Escribir 'escriba la cantidad de horas trabajadas'

Leer v\_horas

Escribir 'escribor el valor de la hora de trabajo'

Leer v\_tarifa

// PROCESO

Si v\_horas<=35 Entonces // SE DECIDE SI EL NUMERO DE HORAS ES MENOR O IGUAL A 35

v\_sbruto <- v\_horas\*v\_tarifa // SI ES MENOR O IGUAL A 35: LA CANTIDAD DE HORAS SE MULTIPLICA POR EL VALOR DE LA TARIFA PARA OBTENER EL SALARIO BRUTO

SiNo

v\_sbruto <- 35\*v\_tarifa+((v\_horas-35)\*1.5\*v\_tarifa) // SI ES MAYOR A 35: ((SE RESTA LA CANTIDAD DE HORAS CON 35) SE MULTIPLICA POR 1.5 Y POR EL VALOR DE LA TARIFA) Y SE SUMA COMO (35 MULTIPLICADO POR EL VALOR DE LA TARIFA)

FinSi

Si v\_sbruto<=2000 Entonces // SE DECIDE SI EL SALARIO BRUTO ES MENOR O IGUAL A 2000

v\_impuestos <- 0 // SI SALARIO BRUTO ES MENOR O IGUAL A 2000: NO HAY IMPUESTOS

SiNo // SI SALARIO BRUTO ES MAYOR A 2000 ENTONCES:

Si (v\_sbruto>2000) Y (v\_sbruto<=2220) Entonces // SE DECIDE SI SALARIO BRUTO ES MAYOR A 2000 Y MENOR O IGUAL A 2220

v\_impuestos <- (v\_sbruto-2000)\*0.2 // SI LA CONDICION SE CUMPLE ENTONCES: PARA OBTENER EL VALOR LOS IMPUESTOS SE (RESTA EL SALARIO BRUTO CON 2000) Y SE MULTIPLICA POR 0.2 (20 MOD = 0.2)

SiNo // SI LA CONDICION NO SE CUMPLE ENTONCES:

v\_impuestos <- (220\*0.2)+((v\_sbruto-2220)\*0.3) // PARA OBTENER EL VALOR DE LOS IMPUESTOS: ((SE RESTA EL SALARIO BRUTO CON 2220)SE MULTIPLICA POR 0.3) Y SE SUMA CON EL RESULADO DE (220 MULTIPLICADO POR 0.2)

FinSi

FinSi

v\_sneto <- v\_sbruto-v\_impuestos // PARA OBTENER EL VALOR DEL SALARIO NETO: SE RESTA EL SALARIO BRUTO CON LOS IMPUESTOS

// SALIDA

Escribir 'Nombre reabajador='

Escribir v\_nombre

Escribir 'El salario bruto es='

Escribir v\_sbruto

Escribir 'El valor de los impuestos es='

Escribir v\_impuestos

Escribir 'El salario neto es='

Escribir v\_sneto

// FIN

FinAlgoritmo