**Problemas de Práctica**

1. *Elabore un programa que calcule la suma de los veinte primeros números pares e imprima el resultado.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Análisis y Diseño*** | | |
| *Entradas* | *Proceso* | *Salida* |
| *20 primeros números pares* | *Calcular la suma de los 20 primeros números pares* | *Resultado de la suma* |
| ***Algoritmo*** | | |
| *Algoritmo NúmerosPares*  *{*  *//Bloque Declarativas de Variables*  *entero nump, cont, suma;*  *//Bloque de Instrucciones*  *nump = 0; //se inicializa el contador para generar los números pares*  *cont = 0; //se inicializa el contador para controlar 20 números*  *suma = 0; //se inicializa el acumulador*  *mientras (cont < 20)*  *{*  *nump = nump + 2;*  *suma = suma + nump;*  *cont = cont + 1;*  *}*  *imprimir (“La suma de los 20 primeros números pares es: ”, suma);*  *}* | | |
| ***Prueba de Escritorio*** | | |
| *Valores de prueba*   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ***Variables en memoria*** | | | ***Pantalla*** | | ***nump*** | ***cont*** | ***suma*** | | *~~0~~* | *0* | *~~0~~* | *La suma de los 20 primeros número pares es: 420* | | *~~2~~* | *~~0~~* | *~~2~~* | | *~~4~~* | *~~1~~* | *~~6~~* | | *~~6~~* | *~~2~~* | *~~12~~* | | *~~8~~* | *~~3~~* | *~~20~~* | | *~~10~~* | *~~4~~* | *~~30~~* | | *~~12~~* | *~~5~~* | *~~42~~* | | *~~14~~* | *~~6~~* | *~~56~~* | | *~~16~~* | *~~7~~* | *~~72~~* | | *~~18~~* | *~~8~~* | *~~90~~* | | *~~20~~* | *~~9~~* | *~~110~~* | | *~~22~~* | *~~10~~* | *~~132~~* | | *~~24~~* | *~~11~~* | *~~156~~* | | *~~26~~* | *~~12~~* | *~~182~~* | | *~~28~~* | *~~13~~* | *~~210~~* | | *~~30~~* | *~~14~~* | *~~240~~* | | *~~32~~* | *~~15~~* | *~~272~~* | | *~~34~~* | *~~16~~* | *~~306~~* | | *~~36~~* | *~~17~~* | *~~342~~* | | *~~38~~* | *~~18~~* | *~~380~~* | | *40* | *~~19~~* | *420* | |  | *20* |  | |  |  |  | | | |

1. *Elabore un programa que simule un sensor de velocidad mediante el ingreso de velocidades, el mismo debe indicarle al usuario “Exceso de velocidad” cuando la misma alcance o exceda los 110km/h.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Análisis y Diseño*** | | |
| *Entradas* | *Proceso* | *Salida* |
| *velocidad* | *Verificar que la velocidad esté dentro de los límites permitidos* | *Mensaje “Exceso de Velocidad”* |
| ***Algoritmo*** | | |
| *Algoritmo SensorVelocidad*  *{*  *//Bloque Declarativas de Variables*  *entero vel;*  *//Bloque de Instrucciones*  *repetir*  *{*  *imprimir (“Sensando la velocidad: “);*  *leer (vel);*  *} hasta que (vel < 110);*  *imprimir (“Exceso de velocidad”);*  *}* | | |
| ***Prueba de Escritorio*** | | |
| *Valores de prueba*   |  |  | | --- | --- | | ***Variables en memoria*** | ***Pantalla*** | | ***vel*** | | *~~25~~* | *Sensando la velocidad: 25*  *Sensando la velocidad: 33*  *Sensando la velocidad:40*  *Sensando la velocidad:75*  *Sensando la velocidad:89*  *Sensando la velocidad:105*  *Sensando la velocidad:115*  *Exceso de velocidad* | | *~~33~~* | | *~~40~~* | | *~~75~~* | | *~~89~~* | | *~~105~~* | | *115* | |  | | | |