NOMBRE: Jerik David Hincapie Bedoya\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Cedula: T.I:1087985988\_\_ Fecha:29/09/2021\_\_\_

Se recomienda leer cuidadosamente el enunciado y después de analizarlo, escoger entre las opciones la que se considera la correcta. Las preguntas DE LA 1 A LA 8 valen 0.2/5.0, de las preguntas 9 Y 10 VALEN 0.4/5.0, el punto 11 0.2/5.0, y los CUATRO programas que elija valen cada uno 0.6/5.0.

1-. Indicar cuántas iteraciones del bloque se realizan al ejecutar el siguiente bucle:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| for (i=0 ; i<6 ; i=i+2){  for (j=0 ; j<6 ; j=j+2){/\* bloque\*/ printf("*%d* j= \t", j); }  } | a) 36  b) 16  c) 4  d) 9  e) otro valor | RESPUESTA:  d) 9 |

2-. Indicar cuáles valores se despliegan, después de ejecutar el siguiente código:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| int f1(int x)  { x++;  return x; }  int f2(int x, int y){  return x + y; }  main(){  int x = 3, y = 6, a, b, c;  a = f1(x); *b* = f1(y); c = f2(a,b);  printf("%d , %d , %d", x, y, c);  } | a) 3 , 6 , 9  b) 3 , 6 , 11  c) 4 , 7 , 11  d) Ninguna de las anteriores | RESPUESTA:  b) 3, 6, 11 |

3-. Indicar cuáles valores se despliegan, después de ejecutar el siguiente código:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| int f1(int y, int x){  return x - y; }  main() {  int x = 3, y = 7;  printf("*%d* , %d, %d, %d", x, y, f1(y,x), f1(x,y)); } | a) 3 , 7 , 4, 4  b) 3 , 7 , -4, -4  c) 3 , 7 , 4, -4  d) 3 , 7 , -4, 4 | RESPUESTA:  d)3, 7, -4, 4 |

4-. Indicar cuáles valores se despliegan, después de ejecutar el siguiente código:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| system("cls");  int li,fi,bl,co,k;  li=1; fi=5; k=1;  while (fi >= 1) {  for (bl=1; bl<=fi+k;bl++)  cout<<" ";  for (co=1; co<2 \* fi;co++)  cout<<co;  fi--;  k= k + 2;  cout<<"\n";  } | 123456789  1234567  12345  123  1  Considerando que se le ubica dentro de main, porque si no es así arroja errores. | RESPUESTA:  123456789  1234567  12345  123  1  Considerando que se le ubica dentro de main, porque si no es así arroja errores. |

5-. Indicar cuáles valores se despliegan, después de ejecutar el siguiente código:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| int main() { int i;  for ( i=0 ; i<5 ; i++ );{ printf( "Hola\n" ); } } | a) Hola 0 veces   1. Hola 100 veces 2. Hola 5 veces 3. Hola 1 vez | RESPUESTA:  d) Hola 1 vez |

6-. ¿Cuántas veces nos pide el siguiente programa un número y por qué?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| int main() { int i;  int numero, suma = 0;  for ( i=0; i<4; i++ ) { printf( "\n Introduce un número: " );  scanf( "%d", &numero );  suma += numero; }  printf ( "\nTotal: %d\n", suma );  system( "PAUSE" );  return 0; } | 4 veces  3 veces  1 vez  ninguna | RESPUESTA:  4 veces, porque se ejecuta el ciclo for, el cual inicia en cero, cuando la variable vale cero, se ejecuta la primera vez, luego se va incrementando hasta que llega a 4 cuando ya no cumple y se sale.   0 1 2 3  De modo que la condición se cumple 4 veces y por lo tanto pide un número 4 veces. |

7-. Cuantas veces se repetiría el mensaje del printf:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| int main() { int i;  for ( i=0; i<4; i++ ); ;{ printf("Introduce un numero:" ); }  getch(); return 0;  } | 4 veces  3 veces  1 vez  ninguna | RESPUESTA:  Se imprime una vez en pantalla, pero no se repite. |

8-. Busca el error en el siguiente programa:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| int main() { int numero; printf( "Introduce un número: " );  scanf( "%d", numero );  printf( "\n Has introducido el número %d.\n", numero );  return 0;  } |  | RESPUESTA:  Error en el scanf, hace falta el puntero.  scanf( "%d", &numero); |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9-. Realizar el código, que tenga como salida el de la figura, se requiere que tenga manejo de ciclos y no de cadenas de caracteres, que se imprima carácter a carácter:**   |  | | --- | |  | | **10-. Realizar el código, que tenga como salida el de la figura, se requiere que tenga manejo de ciclos y no de cadenas:**   |  | | --- | | **123456789**  **1234567**  **12345**  **123**  **1**  **123**  **12345**  **1234567**  **123456789** |   **Solución anexa en el .rar** |

**11-. Determinar en el siguiente segmento de código. Cuáles serán los mensajes apropiados en las líneas que tienen al final el printf(“ “)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| const int verdad=1;  const int falso=0;  using namespace std;  main() { system("cls");  int n,impar,espar=verdad;  printf(" Digite un valor entero ");  scanf("%d",&n);  if (n < 2) espar=falso;  else if (n>2)  if (n % 2 ==0)  espar=falso;  else { impar=3;  while (impar <= sqrt(n) && espar)  { if (n % impar ==0)  espar=falso;  impar= impar + 2;  }  }  if (espar==verdad)  printf(" ");  else  printf(" ");  getchar();  } | Respuesta:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ۝ | a-. | “Numero primo”, “Numero No primo” | | ۝ | b-. | “Numero par”, “Numero impar” | | ۝ | c-. | “Numero Primo”, “Numero impar” | | ۝ | d-. | “Numero No primo”, “Numero par” | | ۝ | e-. | Genera otras salidas diferentes. | |

12-. Los siguientes ejercicios pretenden determinar el dominio en la elaboración de programas en los cuales pueden utilizar cualquier estructura de las vistas en el lenguaje de programación C++, se recomienda el manejo de funciones para la solución de los ejercicios. (Escoger 4)

a-. Elabore un programa que simule la marcación de un reloj digital desde las 00:00:00 hasta las 23:59:59 🡪Solución anexa en el .rar

b-. /\* Dos números a y b se dice que son amigos si la suma de los divisores de a (salvo él mismo) coincide con b y viceversa. Diseñar un programa que tenga como entrada de teclado dos números naturales min y max y que muestre en la pantalla todas las parejas de números amigos que existan en el intervalo determinado por min y max. El programa debe asegurarse de que min sea menor que max. \*/

c-. Calcular los factores primos de un entero positivo, ingresado por teclado.

Ejemplo: Todo número natural no nulo puede descomponerse, de forma única, en producto de factores primos. Por ejemplo, 24 = 2\*2\*2\*3, es decir, 24 = 23\*3. (En la caja de texto, saldrá 2^3 \* 3. El símbolo ^ significa "elevado a") 🡪Solución anexa en el .rar

d-. Determinar si un número mayor de 3 cifras es capicúa con el uso de ciclos.

Ejemplo 23432, 49233294, 4004 entre otros.

e-. /\* Hallar la suma y el promedio de los n primeros primos.

Realizar un programa, que calcule la suma y el promedio de los n primeros números primos. El valor de n debe ser ingresado por teclado.

Ejemplo: Entrada: 5

Salida: 2+3+5+7+11 = 28 \*/

f-. /\*Realice un programa, que permita al usuario ingresar por teclado una cierta cantidad de segundos y muestre su equivalente en semanas, días, horas, minutos y segundos, según el siguiente formato: Entrada: Introduzca los segundos: 12345678

Salida: >> Los 12345678 equivalen a: 20 semanas, 2 dias y 21h : 21m : 18s

otra entrada 694900 equivalen a: 1 semanas, 1 dias y 1h : 1m : 40s \*/

g-. Una persona desea invertir su dinero en un banco, el cual le ofrece un 2% de interés mensual, Cual será la cantidad al cabo de un año, ¿si la ganancia de cada mes se reinvierte?

h-. Dado un número entero mayor de 5 dígitos, hacer los siguientes resultados:  
  
a ) Contar la cantidad de dígitos  
b ) Sumar los dígitos   
c ) Invertir dicho número

i-. Dado un número entero mayor de 5 dígitos, hacer los siguientes resultados:

1. Eliminar un dígito solicitado por teclado

b ) Sumar los dígitos restantes

j-. /\* elaborar un programa, que dado a, b enteros positivos, ingresados por teclado, permita

determinar el valor de la división entera y el resto de la división entera de a, b

(sin usar los operadores de / div. Ni de Modulo %).

ejemplo: Entrada: 17 3

Salida: cociente 5 residuo 2 \*/