



Programación Básica Evaluación

Mayo 2024

Nombre: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Problemas

1. ¿Qué diferencia existe en el comportamiento del ciclo *for*, en **(C)** y **(Fortran)**, cuando se altera la condición dentro del cuerpo del ciclo? Considere el siguiente extracto de código. ¿Cuál es la salida en **(C)** y cuál para **(Fortran)**?

(C)

```
n = 10;
for (k=1; k <=n ; k++)
{
    n=20;
    printf("El valor de k es: %d", k);
}
```

(Fortran)

```
n = 10
do k=1,n
    n=20
    print *, "El valor de K es: ", k
enddo
```

-
2. Escriba un programa en Fortran, que solicite un número entero positivo al usuario (si introduce un valor negativo le volveremos a pedir el número hasta que introduzca uno positivo, no mayor de 100), e imprima todos los números primos entre 1 y el número tecleado.
3. Considere siguiente proceso repetitivo para un número entero dado: si el número es 1, el proceso termina. De lo contrario, si es par se divide entre 2, y si es impar se multiplica por 3 y se le suma 1. Si empezamos con 6, por ejemplo, obtendremos la sucesión de números 6, 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1. La conjetura de Collatz dice que, a partir de cualquier número inicial, la sucesión obtenida siempre termina en 1. Escriba un programa en Fortran, que permita verificar la conjetura de Collatz para cualquier entero dado, y que imprima la secuencia correspondiente.