

Las siguientes preguntas se recogen de prácticas pasadas y están acompañadas de un indicador de dificultad que va desde el 1 al 5.

1. (Nivel 1) Desarrolle un algoritmo que muestre el patrón mostrado a continuación. Considere que  $n \geq 3$ .

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

```
Ingrese el valor de N: 3
*
**
***
```

```
Ingrese el valor de N: 6
*
**
***
****
*****
*****
```

2. (Nivel 1) El planeta de los gorinkianos va a ser destruido por un meteorito. Te han ofrecido la oportunidad de escapar del planeta, pero solo si resuelves este algoritmo:

- Deberás hacer un programa que te muestre las tablas de multiplicar del 1 hasta N.
- N es un número que te lo indicará el usuario.

Un ejemplo sería:

```
Ingrese el número: 3
1*1 = 1
1*2 = 2
1*3 = 3
1*4 = 4
1*5 = 5
1*6 = 6
1*7 = 7
1*8 = 8
```

```
1*9 = 9

2*1 = 2
2*2 = 4
2*3 = 6
2*4 = 8
2*5 = 10
2*6 = 12
2*7 = 14
2*8 = 16
2*9 = 18

3*1 = 3
3*2 = 6
3*3 = 9
3*4 = 12
3*5 = 15
3*6 = 18
3*7 = 21
3*8 = 24
3*9 = 27
```

3. (Nivel 2) Usando bucles anidados construya la figura que aparece en los ejemplos de entrada y salida de su programa:

- Solicite un número entero mayor o igual a 1
- Puede utilizar sentencias for o while.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

```
n: 3
```

```
111
2 2
333
```

```
n: 5
```

```
11111
2    2
3    3
4    4
55555
```

4. (Nivel 3) Diseñe e implemente un algoritmo que reciba como dato de entrada un texto y luego proceder a crear dos cadenas de caracteres: la primera cadena sólo con los caracteres de posición par del texto, y la segunda cadena sólo con los caracteres de posición impar.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

```
Texto: Adios mi amor
Par: Aism mr
Impar: do iao
```

```
Texto: Hola como estas Utecino
Par: Hl ooetsUeio
Impar: oacm sa tcn
```

5. (Nivel 3) Escribir un programa donde el usuario ingrese un texto cualquiera, y el programa cuenta el número total de caracteres ingresados (sin considerar los espacios en blanco) y el total de vocales y consonantes.

Condición:

- El texto a ingresar debe contener como mínimo 5 palabras.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

```
Ingrese el texto con un mínimo de 5 palabras: hola
    estudiantes de la universidad utec
total de caracteres ingresados: 34
total de vocales: 16
total de consonantes: 18
total de espacios: 5
```

```
Ingrese el texto con un mínimo de 5 palabras: lima es
Ingrese el texto con un mínimo de 5 palabras: lima es una
Ingrese el texto con un mínimo de 5 palabras: lima es una
    bonita
Ingrese el texto con un mínimo de 5 palabras: lima es una
    bonita ciudad
total de caracteres ingresados: 21
total de vocales: 11
total de consonantes: 10
total de espacios: 4
```

```
Ingrese el texto con un minimo de 5 palabras: la universidad
    es el lugar donde el aprendizaje despierta el hambre del
    saber
total de caracteres ingresados: 65
```

```
total de vocales: 28
total de consonantes: 37
total de espacios: 12
```

6. (Nivel 3) Desarrolle un algoritmo que muestre el siguiente el patrón mostrado a continuación. Considere que  $n \geq 1$ .

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

```
n: 3
1
01
101
```

```
n: 5
1
01
101
0101
10101
```

7. (Nivel 4) Dado un número que representa el lado de un cuadrado no menor a 5 y no mayor a 10 ingresado por el usuario, se pide generar las siguientes figuras.

```
Ingresa el lado de un cuadrado: 0
Ingresa el lado de un cuadrado: 12
Ingresa el lado de un cuadrado: 9
* * * * *
* *           * *
*   *         *   *
*       *     *       *
*           *         *
*       *     *       *
*   *         *   *
* *           * *
* * * * *
```

```
Ingresa el lado de un cuadrado: 7
* * * * *
* *           * *
*   *     *   *
*       *         *
*   *     *     *
* *           * *
* * * * *
```

```
Ingrese el lado de un cuadrado: 19
Ingrese el lado de un cuadrado: -5
Ingrese el lado de un cuadrado: 5
* * * * *
* *   * *
*   *   *
* *   * *
* * * * *
```

8. (Nivel 4) Escribe un programa, usando bucles anidados, que pida ingresar un número entero positivo, y luego imprima el borde de un triangulo con asteriscos, como en los ejemplos, la cantidad de filas es hasta el número ingresado, considere lo siguiente:

- Al inicio de cada fila imprima el número de la fila
- Se debe imprimir los bordes de un triangulo
- La ultima fila debe estar completa de asteriscos para cerrar el triangulo

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

```
Ingrese un número: 4
1 *
2 **
3 * *
4 ****
```

```
Ingrese un número: 6
1 *
2 **
3 * *
4 *  *
5 *    *
6 *****
```

```
Ingrese un número: 9
1 *
2 **
3 * *
4 *  *
5 *    *
6 *      *
7 *        *
8 *          *
9 *****
```

9. (Nivel 4) Escriba un programa, usando bucles anidados, que pida ingresar un número entero positivo, y luego imprima un triángulo con asteriscos como en los ejemplos, la cantidad de filas es hasta el número ingresado, considere lo siguiente:

- Al inicio de cada fila imprima el número de la fila
- Si el número de la fila es impar, los asteriscos solo se imprimen en la columna impar, y en la columna par se imprime un espacio.
- Si el número de la fila es par, los asteriscos solo se imprimen en la columna par, y en la columna impar se imprime un espacio.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

```
Ingrese un número: 4
1 *
2  *
3 * *
4  * *
```

```
Ingrese un número: 7
1 *
2  *
3 * *
4  * *
5 * * *
6  * * *
7 * * * *
```

10. (Nivel 5) Escribir un programa que reciba un número entero y muestre:

```
Ingrese un número: 5
1
1 1
12 21
123 321
1234 4321
```

```
Ingrese un número: 10
1
1 1
12 21
123 321
1234 4321
12345 54321
123456 654321
1234567 7654321
```

12345678	87654321
123456789	987654321