

1. Explica la diferencia entre algoritmo y programa.

Un algoritmo es una secuencia de pasos lógicos para resolver un problema, no tiene por que ser algo relacionado a ordenadores, por ejemplo, podrías hacer un algoritmo en el que te explique cómo levantar el pulgar.

Un algoritmo puede tener condiciones, repeticiones, etc.

Un programa es uno o un conjunto de algoritmos que resuelven un problema, este podría ser como sumar 1+1 hasta un programa tan complejo como un videojuego.

2. Expresa el significado de los siguientes conceptos cuando hablamos de las características de un programa: finito, legible, modificable, eficiente, modular.

Finito. Es algo que tiene un fin, en el concepto de un programa sería por ejemplo que el algoritmo tenga un final marcado, siempre llegue al resultado, porque se podría dar el caso de un algoritmo infinito, osea, que calcule hasta el final de los tiempos ya que no tiene un final marcado.

Legible. En caso de un programa es que el código de este se pueda entender, no sea 1000 caracteres uno detrás del otro, que haya indentaciones, comentarios que expliquen el código, que este tenga una secuencia lógica y muchas variables que ayudan a que el código se pueda entender sin tener que ejecutarlo.

Modificable. Se refiere a un programa con un código bien estructurado y documentado, permitiendo la modificación o corrección de este a futuro de una manera más sencilla.

Eficiente. Se refiere a hacer algo de la manera que menos recursos y más rápido sea posible.

Modular. El código está estructurado en módulos, cada uno con una función específica, permitiendo reutilizar o modificar esa parte del código de manera muy sencilla

3. Ejercicio de investigación. ¿Quién era Ada Lovelace? ¿Qué hizo?

Ada Lovelace fue la primera persona en crear un algoritmo para una máquina, el algoritmo "Note G", calculaba los números de Bernoulli en el motor de Babbage, esto demostró que las máquinas no solo servían para hacer simples cálculos sino que demostró que podían hacer cosas más complejas.

4. ¿Qué diferencia existe entre un compilador y un intérprete?.

Un compilador traduce todo el código a lenguaje máquina de una vez, cuando terminas el programa puedes compilarlo y de esta manera todo el código ya está traducido.

Un intérprete traduce el código a lenguaje máquina en tiempo real, línea por línea, de esta manera, pese a ser más lento, tienes la capacidad de depurar el programa de una manera mucho más rápida, por ejemplo.

5. Investiga por internet que significa el código fuente.

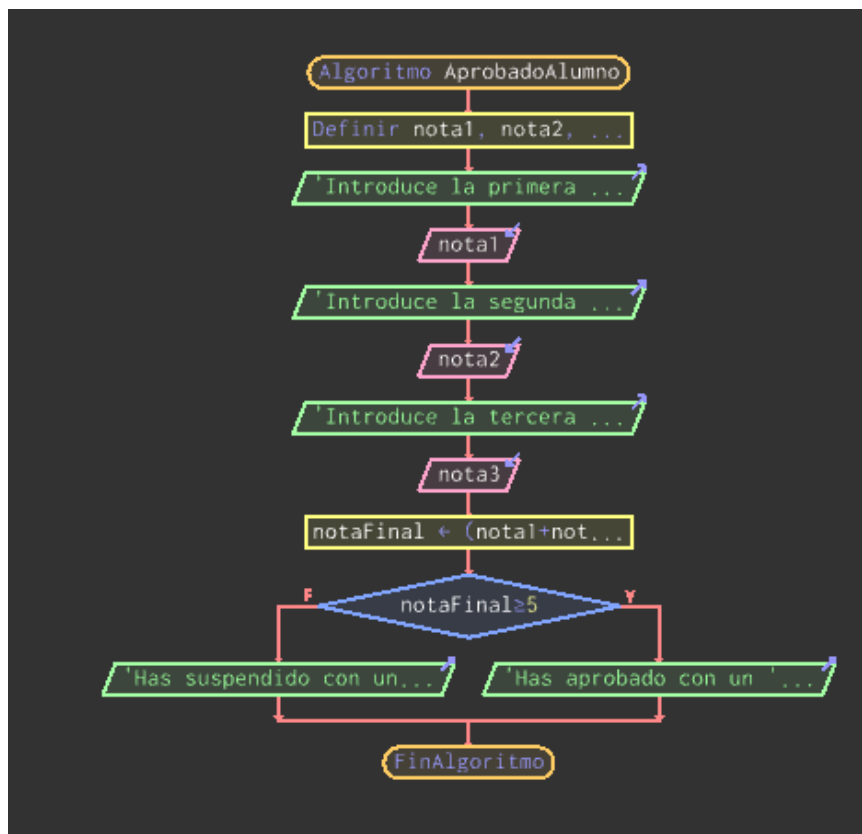
El código fuente es el código que se escribe por nosotros, los humanos. Es lo que se pasa antes del compilador o intérprete para ejecutar el programa.

6. Indica 2 lenguajes de programación interpretados y 2 compilados.

Compilados: C, Java.

Interpretados: Python, JavaScript.

7. Realiza un diagrama de flujo en PSEINT, lo más detallado posible, que represente un programa que calculará si un alumno ha aprobado haciendo la media de tres notas.



```
*** Ejecución Iniciada. ***
Introduce la primera nota
> 3
Introduce la segunda nota
> 5
Introduce la tercera nota
> 8
Has aprobado con un 5.3333333333 de media.
*** Ejecución Finalizada. ***
```

8. Realiza el pseudocódigo en PSEINT de un algoritmo que solicite los siguientes datos de entrada: • Número de horas. • Número de minutos. • Número de segundos. Y muestre como salida el número total de segundos.

```

1  Algoritmo segundostotales
2
3      Definir numeroHoras, numeroMinutos, numeroSegundos, segundosFinales Como Entero;
4
5      Escribir "Cuantas horas?"
6      Leer numeroHoras;
7      Escribir "Cuantos minutos?"
8      Leer numeroMinutos;
9      Escribir "Cuantos segundos?"
10     Leer numeroSegundos;
11
12     segundosFinales = numeroHoras * 60 * 60 + numeroMinutos * 60 + numeroSegundos;
13
14     Escribir "El numero total de segundos es ", segundosFinales;
15
16
17
18 FinAlgoritmo
19

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Cuantas horas?
> 2
Cuantos minutos?
> 3
Cuantos segundos?
> 15
El numero total de segundos es 7395
*** Ejecución Finalizada. ***

```

9. Algoritmo que muestre la tabla de multiplicar del número que se solicite por teclado.

```

1  Algoritmo tablademultiplicarnei
2
3      Definir numeroentrada Como Entero;
4
5      Escribir "Define el numero de entrada."
6      Leer numeroentrada;
7
8      i=1;
9      Mientras i≤10 Hacer
10         Escribir numeroentrada, " * ", i, " = ", i*numeroentrada;
11         i = i+1;
12     .....
13     FinMientras
14
15     FinAlgoritmo
16

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Define el numero de entrada.
> 7
7 * 1 = 7
7 * 2 = 14
7 * 3 = 21
7 * 4 = 28
7 * 5 = 35
7 * 6 = 42
7 * 7 = 49
7 * 8 = 56
7 * 9 = 63
7 * 10 = 70
*** Ejecución Finalizada. ***

```

10. Invéntate un problema y realiza dos algoritmos que resuelva dicho problema donde se identifique de manera clara que uno es mejor que el otro en cuanto a eficiencia (calidad del algoritmo).

```

1  Algoritmo ejercicio10
2
3  Definir n Como Entero;
4
5  //Como llegar a x numero dando saltos de 2
6
7  //Algoritmo optimo
8
9  Escribir "Cual es n"
10 Leer n;
11 Escribir n, " + 2 = ", n+2;
12
13 //Algoritmo poco optimo
14
15 Mientras i < n Hacer
16     i = i + 1;
17     Escribir i+2
18
19 FinMientras
20
21
22 FinAlgoritmo
23

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Cual es n
> 3
3 + 2 = 5
3
4
5
*** Ejecución Finalizada. ***

```

11.Podcast corto “Programando con café” • Graba un audio de 1-3 minutos explicando un concepto de la unidad (ej: “¿Qué es un algoritmo?”)