

6. Marque V para verdadeiro ou F para falso:

(**F**) Na lógica de programação, as estruturas de seleção são aquelas em que blocos de comandos são executados repetidamente até satisfazer uma condição de fim.

Na verdade, essas são as estruturas de repetição, como for, por exemplo

(**F**) Entre os tipos de dados da linguagem C estão char, integer, float e double.

Integer não é o nome correto. Na linguagem C é int.

(**V**) Linguagens como PHP, C# e Javascript são consideradas linguagens de alto nível.

(**F**) A função pow(), utilizada para potenciação, não faz parte do núcleo da linguagem. Para utilizá-la é necessário incluir a biblioteca stdmat.h.

O nome correto da biblioteca é math.h

(**V**) Um arquivo executável é aquele que foi traduzido para linguagem de máquina e está pronto para ser executado pelo processador.

7. Considerando a linguagem C, avalie o seguinte trecho de código, marque com X as linhas que a apresentam erros e, nesses casos, rescreva com as devidas correções:

(X)	<code>printf("Digite um número: ");</code>	<code>printf("Digite um número: ");</code>
()	<code>scanf("%d", &numero);</code>	
(X)	<code>if numero > 5 {</code>	<code>if (numero > 5) {</code>
(X)	<code>printf("%d > 5", numero)</code>	<code>printf("%d > 5", numero);</code>
(X)	<code>} else if {</code>	<code>} else {</code>
()	<code>printf("%d <= 5", numero);</code>	
(X)	<code>]</code>	<code>}</code>

8. Considere o seguinte trecho de código da linguagem C. Em cada linha, informe o valor das variáveis x, y e z após a execução da linha ser concluída.

	x	y	z
<code>int x = 3, y = 0, z = 4;</code>	3	0	4
<code>if (x >= 0 && y <= 0) z = y-- * 7 + x++;</code>	4	-1	3
<code>if (!(z < 0)) x *= --y * 3 % z--;</code>	0	-2	2
<code>z /= -y / z + x++ / x;</code>	1	-2	2

`if (x >= 0 && y <= 0) z = y-- * 7 + x++;`

Como a condição é verdadeira, vai executar o comando.

Para a expressão, pega o valor atual de y e depois decrementa.

Para a expressão, pega o valor atual de x e depois incrementa.

`z = y-- * 7 + x++` `y = -1` `x = 4`

`z = 0 * 7 + 3` `z = 0 + 3` `z = 3`

`if (!(z < 0)) x *= --y * 3 % z--;`

Como a condição é verdadeira, vai executar o comando:

Neste caso, decrementa y antes de pegar o seu valor para a expressão.

Contudo, no caso do z, pega o seu valor atual para a expressão e depois decrementa.

`x *= --y * 3 % z--;`

`x *= -2 * 3 % 3;` `y = -2` `z = 2`

`x *= -6 % 3;` `x *= 0` `x = x * 0` `x = 0`

`z /= -y / z + x++ / x;`

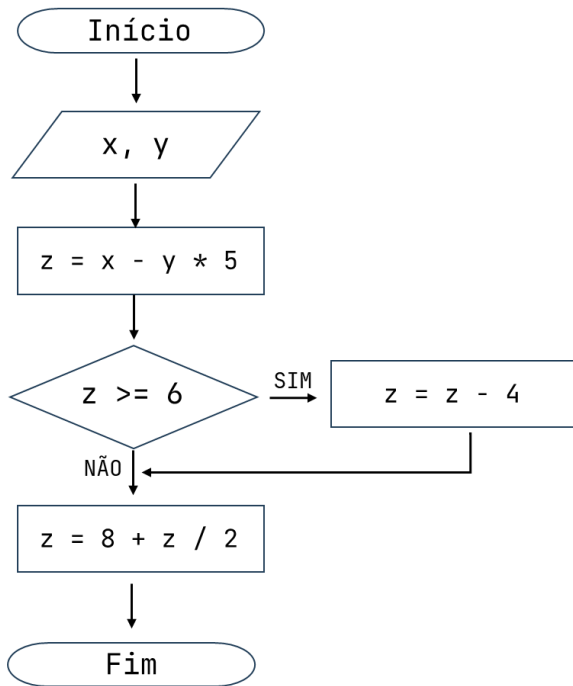
-y não altera a variável, apenas o valor na expressão, y não muda. Na expressão: $-(-2) = 2$.

No primeiro x, pega o valor atual e depois incrementa. No segundo x, pega o novo valor.

`z /= 2 / 2 + 0 / 1` `x = 1` `y não mudou`

`z /= 1 + 0` `z /= 1` `z = z / 1` `z = 2 / 1` `z = 2`

9. Considere o seguinte algoritmo:



Ao final da execução, qual o valor para a variável z caso o usuário informe os seguintes valores para x e y :

a) $x = 5, y = -1$ $z = 11$

b) $x = 8, y = 2$ $z = 7$

c) $x = 11, y = 1$ $z = 9$

a) $x = 5$ e $y = -1$

$$z = 5 - (-1) * 5 \qquad z = 5 - (-5) \qquad z = 5 + 5 \qquad z = 10$$

Como z é maior ou igual a 6:

$$z = 8 + 6 / 2 \qquad z = 8 + 3 \qquad z = 11$$

b) $x = 8$ e $y = 2$

$$z = 8 - 2 * 5 \qquad z = 8 - 10 \qquad z = -2$$

Como z não é maior ou igual a 6, não entra no IF!

$$z = 8 + (-2) / 2 \qquad z = 8 + (-1) \qquad z = 7$$

a) $x = 11$ e $y = 1$

$$z = 11 - 1 * 5 \qquad z = 11 - 5 \qquad z = 6$$

Como z é maior ou igual a 6:

$$z = 8 + 2 / 2 \qquad z = 8 + 1 \qquad z = 9$$

10. Escreva o algoritmo do exercício 9 utilizando a linguagem C:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x, y, z;
    scanf("%d", &x);
    scanf("%d", &y);

    z = x - y * 5;

    if (z >= 6) {
        z = z - 4;
    }

    z = 8 + z / 2;
    return 0;
}
```

11. Considerando que a variável x é igual 12 e a variável y é igual a 8, calcule o resultado das seguintes expressões que utilizam operadores relacionais e lógicos da linguagem C. Indique o resultado considerando 0 para falso e 1 para verdadeiro:

a) $x \leq 15 \ \&\& \ !(y > 8)$

R: 1

12 ≤ 15 é V

8 > 8 é F, porém !F = V

V && V é V, ou seja, 1.

b) $!(y \neq 8 \ || \ y > 5 \ \&\& \ 4 \leq x)$

R: 0

8 ≠ 8 é F 8 > 5 é V 4 ≤ 12 é V

F || V && V → F || V → V

Porém, !V = F, ou seja, 0.

c) $(y == x \ \&\& \ y \leq 8 \ || \ x \geq 12)$

R: 1

8 == 12 é F 8 ≤ 8 é V 12 ≥ 12 é V

F && V || V → F || V → V

Ou seja, 1.