

- 1) Usando o comando for elabore um algoritmo que mostre no navegador todos os números de 100 até 120.
- 2) Usando o comando for elabore um algoritmo que mostre no navegador todos os números ímpares de 50 até 7.
- 3) Usando o comando for elabore um algoritmo que mostre no navegador a soma de todos os números entre 1 e N, onde N é um valor informado pelo usuário.
- 4) Usando o comando for elabore um algoritmo que mostre no navegador a soma de todos os números múltiplos de 7 entre 12 e N, onde N é um valor informado pelo usuário (N deve ser maior que 14).
- 5) Usando o comando for elabore um algoritmo que mostre a multiplicação de todos os números ímpares entre 1 e 10.
- 6) A professora deixa Joãozinho de castinho e pede que ele escreva 50 vezes no quadro a frase "eu não vou mais soltar avião de papel no sala". Joãozinho, muito esperto, desenha no quadro um fluxograma que corresponde a repetição dessa frase 50 vezes.
 - a) Usando o comando for faça um algoritmo para essa situação.
 - b) Como será esse fluxograma?
- 7) Analise o algoritmo ao lado e responda as perguntas:
 - a) Existe variável contadora nesse algoritmo? E acumuladora? Quem são elas?
 - b) O que ocorre com o laço FOR quando *x* receber o valor 0 (zero)?
 - c) Por que a terceira parte do comando **for** (na linha 10) esta vazia?
 - d) Descreva o que esse algoritmo faz?
 - e) Quando o algoritmo finalizar, o que representará o último valor mostrado na tela?
- 8) Usando o comando for elabore um algoritmo que mostre a tabuada de multiplicar de um número que será informado pelo usuário.
- 9) Escreva um programa que receba 2 valores, salve em A e B, e que mostre todos os valores entre eles cujo resto da divisão dele por 5 for igual a 2 ou igual a 3.
- 10) Usando o comando for escreva um algoritmo que recebe um valor correspondente ao número de jogadores de um time esportivo. O algoritmo deverá também receber a altura de cada um dos jogadores e, ao final, informar a altura média do time.
- 11) Usando o comando for faça um algoritmo que mostre 3 números aleatórios na tela entre 0 e 100, e ao final mostre a soma e a multiplicação entre todos os números sorteados.
- 12) Observe essa sequência de seis números: 1, 2, 4, 8, 16, 32.
 - a) Identifique a lógica que dá origem a sequência mostrada.
 - b) Qual será o próximo termo da sequência?
 - c) Usando o comando for faça um algoritmo que receba um número N, e mostre a sequência até o termo de posição N. (Por exemplo, para N = 5 deverá aparecer na tela a sequência 1, 2, 4, 8, 16)
 - d) Desenhe um fluxograma que cria os termos dessa sequência.

```
1 <script>
2 function sorteio(a) {
3     return Math.floor(Math.random() * a)
4 }
5
6 var x, y
7 x = sorteio(11)
8 document.write(x, "<br>")
9
10 for(y = 0 ; x != 0 ; ){
11     y = y + x
12     x = sorteio(10) // 0 a 9
13     document.write(x, "<br>")
14 }
15 document.write(y)
16 </script>
```

- 13) A série de Fibonacci é formada pela seguinte seqüência de números: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ... (pesquise na internet pela série de Fibonacci)
- Identifique a lógica que dá origem a seqüência mostrada.
 - Qual será o próximo termo da seqüência?
 - Escreva um algoritmo que gere a seqüência de FIBONACCI até o termo na posição N, onde N é um valor informado pelo usuário e deve ser maior que 2.
- 14) Desenvolva um algoritmo que mostre na tela os divisores de um número inteiro informado pelo usuário. Exemplo: O usuário digitou o número 10, então o algoritmo deverá mostrar na tela os números que quando o 10 é dividido por cada um deles produz resto igual a 0, isso corresponde aos números: 1, 2, 5 e 10. Dica: use uma estrutura IF-ELSE dentro de um FOR, use também o operador módulo "%".
- 15) (continuação da 14) Desenvolva um algoritmo que informe quantos divisores um número digitado pelo usuário tem. Exemplo: Digamos que o usuário digitou o número 10, então irá aparecer na tela o valor 4, pois o 10 tem 4 divisores. Dica: use uma variável contadora.
- 16) (continuação da 15) Números primos são números divisíveis apenas por dois números, o número 1 e ele próprio. Exemplos de números primos: 2, 7, 17 e 23. Desenvolva um algoritmo que informe se um número digitado pelo usuário é primo ou não é primo.
- 17) (continuação da 16) Faça um algoritmo que recebe um número N informado pelo usuário e mostra na tela todos os números primos existentes entre 1 e N. Faça um fluxograma desse algoritmo. Dica: use uma estrutura FOR dentro de outra estrutura FOR (use variáveis contadoras diferentes).
- 18) (continuação da 17) Faça um algoritmo que recebe um número N informado pelo usuário e mostra na tela a soma de todos os números primos existentes entre 1 e N.
- 19) Na operação de potenciação, x^y , o x é chamado de base e o y de expoente. Exemplo 1: base = 3 e expoente = 2 $\implies 3^2 = 3 \times 3 = 9$
Exemplo 2: base = 2 e expoente = 4 $\implies 2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$
Elabore um algoritmo em que o usuário informa o valor da base e do expoente e algoritmo calcula e mostra o resultado da potenciação utilizando apenas multiplicações. Dica: Adapte do algoritmo que efetua multiplicações usando o operador "+".
- 20) (continuação da 19) Modifique o exercício anterior para que ele use apenas a operação de adição. Dica: Utilize o algoritmo que efetua multiplicações usando o operador "+". Use uma estrutura WHILE dentro de uma FOR.
- 21) Em uma eleição presidencial existem três candidatos. Os votos são informados por código. Os dados utilizados para a apuração obedecem à seguinte codificação:
- 1, 2, 3 = voto para os respectivos candidatos 1, 2 e 3;
 - 4 = voto nulo;
- Caso o eleitor digite outro valor uma mensagem de alerta aparecerá pedindo que ele repita a sua votação. Considere 15 eleitores. Elabore um algoritmo que calcule e mostre:
- o total de votos para cada candidato e seu percentual sobre o total;
 - o total de votos nulos e seu percentual sobre o total.
- Dicas: Dentro da estrutura FOR use uma estrutura DO-WHILE para garantir que só serem aceitos os códigos 1, 2, 3 e 4. Dentro da estrutura DO-WHILE use uma estrutura SWITCH-CASE. Use variáveis de controle para incrementar a contagem dos códigos.
- 22) Complete o algoritmo abaixo para que quando ele for executado mostre a figura ao lado. (exemplo para n = 6)

```

1 <script>
2
3 var i, j, N
4 N = prompt("Digite o valor de N")
5
6 for(i = 1 ; i <= __; i = i + 1) {
7   for(j = 1 ; j <= __; j = j + 1) {
8     document.write(__)
9   }
10  document.write(____)
11 }
12
13 </script>

```

```

*
**
***
****
*****
*****

```