

Algoritmia e Programação

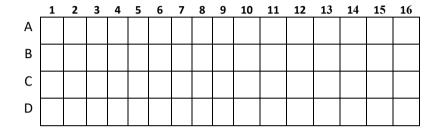
Exame Época Especial

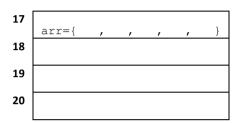
3 de setemb	oro	de 2021
Duração:	30	minutos

No	Nome	:
	<u> </u>	

O Exame é composto por 20 questões. Cada questão vale 1 ponto. Nas questões de escolha múltipla é aplicada uma penalização de 0.25 pontos por resposta errada.

Coloque as suas respostas na grelha. Para cada questão de escolha múltipla (1 a 16) marque uma cruz na opção que considera correta (A, B, C ou D). A resposta às questões de resposta aberta (17 a 20) deve ser colocada na grelha. Em caso de dúvida, dificuldade na legibilidade ou múltiplas respostas, a questão não será considerada. Apenas serão consideradas as respostas da grelha.





- 1. Em Java todas as instruções que podem ser executadas têm de estar dentro de:
- A chavetas { }
- B métodos
- C de uma classe
- D de um ficheiro qualquer desde que tenha a extensão .java
- 2. Qual das seguintes opções é válida para representar uma constante em Java:
- A int number = 10;
- B const number = 10;
- C final int NUMBER = 10;
- D int NUMBER = 10;
- **3.** Qual o output do código seguinte:

```
public static void main(String[] args) {
   String[] s = new String[2];
   boolean[] b = new boolean[2];
   for (int i = 0; i < 2; i++) {
      System.out.print(s[i] + b[i]);
   }
}</pre>
```

- A falsefalse
- B nullfalsenullfalse
- C truetrue
- D Não escreve nada no output

4. Qual o output do código seguinte:

```
public static void main(String[] args){
  int arr [] = new int[10];
  for (int i = 0; i < 10; ++i) {
    arr[i] = i/2;
    arr[i]++;
    System.out.print(arr[i] + " ");
    i++;
  }
}</pre>
```

A-02468

B-12345

C-0123456789

D-12345678910

5. Quantas vezes vai ser visualizada a palavra "Yes" no código seguinte?

```
for (int i = 1; i < 10; i++) {
  if (i < 3 || i >= 8) {
    System.out.println("Yes");
  }
}
```

A - 10

B - 5

C - 4

D - 3

6. Que valores podem ter as variáveis (gender e age) para que o resultado da seguinte expressão seja true:

```
(gender==1 && age>=65)
```

A - gender = 1, age = 60

B - gender = 1, age = 50

C - gender = 1, age = 65

D – gender = 0, age = 70

7. Qual o tipo adequado para a variável "result"?

```
int a = 3;
int b = 2;
result = ( ( b / a ) == 0 )
```

A – boolean

B - int

C - double

D – float

8. Na declaração, uma variável fica com os seguintes atributos:

A – valor, endereço de memória, nome, tipo

B – valor, nome, tipo

C - nome, tipo

D - nome

9. Qual o output do código seguinte:

```
public static void main(String[]args) {
   int x = 3, y = 5;
   int a = x + y - x / y + 2;
   int b = (x + y) - x / (y + 2);
   System.out.println(a + b);
}
```

- A 18
- B Compilation error
- C-9
- D 108

10. Considerando o código seguinte, que opção pode substituir XXX para o output ser 135?

```
public static void main(String[] args){
  int a[] = {1,2,3,4,5};
  for( XXX ) {
    System.out.print(a[e]);
  }
}
```

- A int e=0; e <= 4; e++
- B int e=0; e < 5; e += 2
- C int e = 1; e <= 5; e += 1
- D int e=1; e < 5; e += 2

11. Qual das instruções seguintes não é válida?

- A if(2 == 3) System.out.print("Aprog");
- B if(2 = 3) System.out.print("Aprog");
- C if(true) System.out.print("Aprog");
- D if(2 != 3) System.out.print("Aprog");

12. Qual o output do código seguinte:

```
public static void main(String[]args) {
   int a1[] = { 1, 2 };
   int a2[] = a1;
   System.out.print((a1 == a2) + " ");
   a1[1]++;
   System.out.println(a2[1]);
}
```

- A false 2
- B false 10
- C-true 3
- D-true 2

13. Qual das seguintes afirmações <u>é incorreta</u>:

- A os operadores aritméticos +, -, *, /, % têm o mesmo nível de precedência.
- B os comentários não perturbam a execução do código.
- C todas as variáveis têm de ter um tipo associado na declaração.
- D o nome das variáveis é case-sensitive.

14. Qual o output do código seguinte:

```
public static void main(String[]
args) {
  int a=2, b=3;
  if (a==3)
  if (b==3)
  System.out.print("====");
  else
  System.out.print("####");
  System.out.print("%&&&");}
```

```
A - ====
```

B-####&&&&

C -====####

D - &&&&

- 15. Quais das seguintes afirmações são corretas?
- [1] todos os espaços no código são ignorados pelo compilador.
- [2] as palavras da sintaxe do Java podem ser usadas como nome de variável.
- [3] um identificador não inicia com número nem contém espaços.
- [4] a execução de um programa Java começa no método main.

A – 1 e 3

B - 2 e 4

C - 3 e 4

D - 1, 3 e 4

16. Qual a instrução adequada para linha 7 no código seguinte para que a cada elemento do array seja atribuído o dobro do valor do seu índice?

```
1
    public class Exerc {
 2
   public static void main(String[] args) {
 3
 4
        int[] array = new int[10];
 5
 6
        for (int index = 0; index < array.length; index++) {
 7
            //<<<<<< here>>>>>>>
 8
        }
 9
10
    }
A - index = 2 * index;
B-array[ index ] = 2*array[ index ];
C-array[ 2*index ] = 2*index;
D-array[ index ] = 2*index;
```

17. Considere o conteúdo do ficheiro "file.txt" e do programa seguintes. Preencha o array arr com os valores resultantes da execução do programa.

```
"file.txt"
            public class Exerc {
1 2
3 4 5
                static final String file = "file.txt";
                public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {
                    int[] arr = new int[5];
                    doSomething(arr);
                static void doSomething(int[] arr) throws FileNotFoundException {
                    Scanner sc = new Scanner(new File(file));
                    int i = 0;
                    while (sc.hasNextInt()) {
                        int number = sc.nextInt();
                         if (number % 2 == 0) {
                             arr[i] = number;
                         }
                        i++;
                    sc.close();
```

18. Escreva o output do seguinte programa?

19. Escreva o resultado esperado depois de executar o seguinte código?

```
public class Test{
  public static void main(String[] args) {
    int z = 0;
    int[] num = {1,3,5,2,4};
    for (int i = 0; i < num.length; i++) {
        if(num[i] > z)
            z = num[i];
    }
    System.out.println(z);
}
```

20. Escreva o output do seguinte programa?

```
public static void main(String[] args) {
   int sum = 0;
   for (int num = 1; num < 12; num++) {
      do {
        if (num > 9) {
            sum = sum + num;
        }
      } while (num == 0);
   }
   System.out.println(sum);
}
```