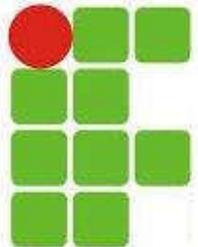

ALGORITMOS

Professor: Diego Oliveira



**Aula 12 -
Laços de Repetição (WHILE)**



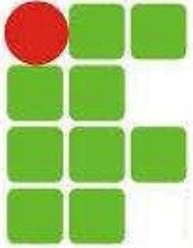


WHILE

- O laço de repetição WHILE, em português ENQUANTO, é executado enquanto uma condição for verdadeira:

```
public static void main(String[] args){  
    int i = 0;  
    while(i<10){  
        System.out.println("i="+ i++);  
    }  
}
```





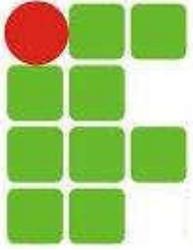
WHILE

- A saída do código anterior é:

```
i=0  
i=1  
i=2  
i=3  
i=4  
i=5  
i=6  
i=7  
i=8  
i=9
```

*Observe que o 10 não é impresso!





WHILE

- Um erro muito comum quando se utiliza o WHILE é não atualizar a variável que está sendo verificada, o que causa um laço infinito e o programa ‘trava’.
- Por isso o ‘i’ no código anterior está sendo incrementado de um em um DENTRO DO LAÇO!



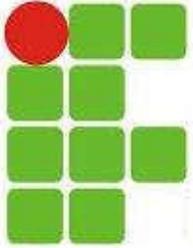


WHILE

- O WHILE também pode ser utilizado para executar laços dos quais não sabemos o número de repetições necessárias, como por exemplo um MENU:

```
public static void main(String[] args){  
    Scanner leia = new Scanner(System.in);  
    int op=0;  
    while(op!=3){  
        System.out.println("1-START GAME");  
        System.out.println("2-LOAD GAME");  
        System.out.println("3-EXIT GAME");  
    }  
}
```





WHILE

- Saída do slide anterior para entradas '1', '2' e '3':

1-START GAME
2-LOAD GAME
3-EXIT GAME

1

1-START GAME
2-LOAD GAME
3-EXIT GAME

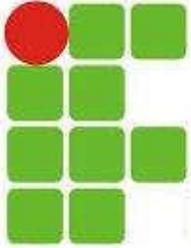
2

1-START GAME
2-LOAD GAME
3-EXIT GAME

3

*Só quando se digita 3 é que sai do programa.





WHILE

- Um outro exemplo do uso do WHILE seria para calcular a média de uma turma, da qual não sabemos ainda o número de alunos:

```
public static void main(String[] args){
    Scanner leia = new Scanner(System.in);
    int numeroAlunos=0;
    double mediaTurma=0;
    double mediaAluno=0;
    while(mediaAluno != -1){
        System.out.println("Digite a média do aluno:");
        mediaAluno = leia.nextDouble();
        if(mediaAluno != -1){
            numeroAlunos++;
            mediaTurma += mediaAluno;
        }
    }
    mediaTurma = mediaTurma / numeroAlunos;
    System.out.println("Média da turma = " + mediaTurma);
}
```





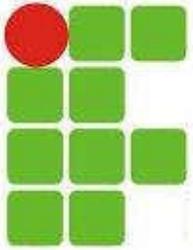
WHILE

- Saída do código anterior:

```
Digite a média do aluno:  
5  
Digite a média do aluno:  
5  
Digite a média do aluno:  
6  
Digite a média do aluno:  
6  
Digite a média do aluno:  
-1  
Média da turma = 5.5
```

*Observe que foi definido para sair do laço caso a média digitada fosse -1, pois não é uma nota válida





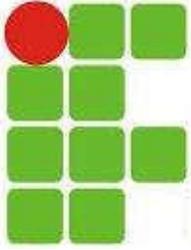
Números Aleatórios

- Em Jogos se utiliza muito a geração aleatória de números para criar objetos em posições aleatórias no cenário ou, mais recentemente, gerar cartas em LOOT
- Em Java podemos utilizar o seguinte código:

```
Random ale = new Random();  
int aleatorio = 1+ale.nextInt(100);
```



- Este código gerará um número aleatório entre 1 e 100



Exercício

- Faça um jogo no qual será gerado um número aleatório entre 1 e 10000.
- O usuário poderá chutar até 20 vezes
- Caso ele chute um número menor que o gerado aleatoriamente, imprima “é um número MAIOR”, se ele digitar um maior imprima “é um número MENOR”.
- Quando ele acertar, uma mensagem de PARABÉNS deve ser impressa
- Caso ele não acerte em 20 tentativas imprima “Infelizmente você perdeu!”





Perguntas?

