

## PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II

### Atividade 4 – Relógio



1. Você deverá implementar um relógio digital em Java. Para isso, você deverá criar três classes, a saber:

- Contador;
- Relogio;
- TesteRelogio: para testar a execução (aplicativo Java);

Nas classes `Contador` e `Relogio` deverão constar os métodos modificadores e métodos de acesso para os atributos criados. O resultado da sua execução deverá exibir todos os horários possíveis do relógio, exemplo:

Formato 24 horas

```
00:00
00:01
00:02
00:03
00:04
00:05
.
.
.
23:59
```

Formato 12 horas

```
00:00 a.m.
00:01 a.m.
00:02 a.m.
.
.
.
11:54 p.m.
11:55 p.m.
11:56 p.m.
11:57 p.m.
11:58 p.m.
```

Deverá existir uma opção para exibir as horas no formato 12 horas ou 24 horas. Caso seja feita a seleção para exibir no formato de 12 horas, deverá ser exibido a.m. ou p.m. conforme o caso.

*Dicas:*

1. Ainda que você possa visualizar um relógio digital que exibe as horas no formato HH:MM, p. ex: 11:03, como um mostrador de quatro dígitos, para facilitar a implementação em Java, você deverá considerá-lo como dois contadores de dois dígitos (um par para as horas e um par para os minutos). Um par inicia em zero, aumenta a cada hora e volta para zero após alcançar seu limite de 23. O outro faz o mesmo, porém a cada minuto, até alcançar seu limite de 59.
2. Na classe `Contador` deverá constar um método para incrementar o valor, respeitando o limite definido. (método `incrementar()`)
3. Na classe `Relogio` deverá constar um método que atualize as horas, caso o contador de minutos seja zerado. (método `TicTac()`)
4. Para que um número nunca exceda um determinado valor, você poderá utilizar o resto inteiro da divisão – função `mod`.

Exemplo: para que  $A + B$  nunca seja maior que 100, em Java faça

$(A + B) \% 100$ .