

AVALIAÇÃO CONTÍNUA

CURSO:	Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos				
UNIDADE CURRICULAR:	Programação Orientada a Objetos				
ANO CURRICULAR:	2º				
DOCENTE:	Luís Ferreira				
<input checked="" type="checkbox"/> Teste	<input type="checkbox"/> Exame Recurso	<input type="checkbox"/> Exame Epoca Especial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Com consulta	<input type="checkbox"/> Sem consulta	Duração:	<input type="text" value="2"/> horas	<input type="text" value="0"/> minutos	Tolerância: <input type="text" value="0"/> minutos
ANO LECTIVO:	2022-2023		DATA AVALIAÇÃO:	28-11-2022	

Notas:

- Qualquer tentativa de fraude implica a anulação do teste;
- Pode trocar a ordem das questões, desde que as identifique convenientemente;
- **A resolução é feita integralmente em computador;**
- **A adoção adequada das normas CLS Corresponde a 2 valores;**
- A resolução será entregue via **Moodle**:
No envio da resolução, o ficheiro deverá ter a designação **Teste_POO_NumeroAluno.zip** (ex. Teste_POO_1234.zip)

Grupo I	90 minutos	14-1 valores
Grupo II	30 minutos	4+1 valores

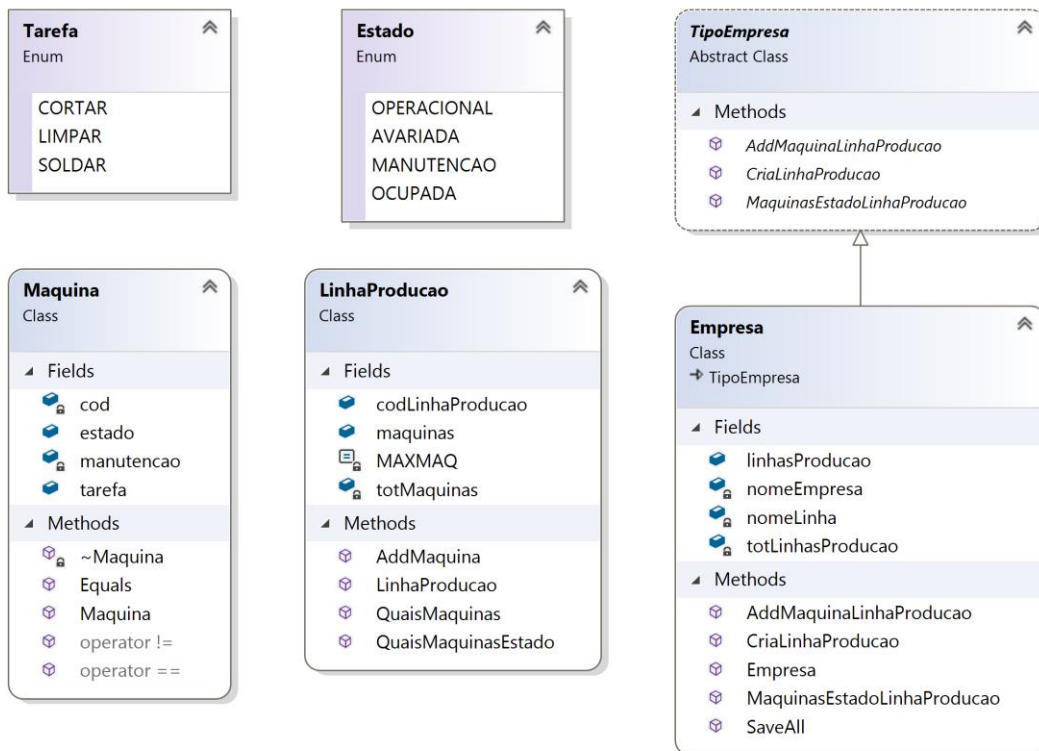
Grupo I

(14+1 valores – 90 min)

Crie um projeto onde deverá colocar a resolução das seguintes alíneas.

Uma empresa possui um conjunto de linhas de produção, nas quais operam um conjunto de máquinas. Cada máquina executa um tipo de operação e pode estar operacional, livre, em manutenção ou avariada. Para cada máquina é importante também saber em que data deverá ser feita a respetiva manutenção.

Pretende-se desenvolver um sistema que possibilite suportar um conjunto de serviços. Considere para a resolução deste problema o seguinte diagrama de classes em C#:



- Implemente o essencial das classes *Maquina*, *LinhaProducao* e *Empresa*.
- Implemente um método que permite verificar se uma máquina é igual a outra, sabendo que duas máquinas são iguais se a tarefa que executam for a mesma e se o estado em que se encontram for igual.
- Implemente um método que permita inserir uma máquina nova numa linha de produção.

- d) Implemente um método que permite identificar quais as máquinas de uma linha de produção que executam uma determinada tarefa e se encontram num determinado estado.
- e) Considere o seguinte interface:

```
public abstract class ITipoEmpresa
{
    /// <summary>
    /// Cria uma nova linha de produção na empresa
    /// </summary>
    public abstract bool CriaLinhaProducao(LinhaProducao l);

    /// <summary>
    /// Devolve o conjunto de máquinas de uma linha de produção, de uma empresa,
    /// que se encontram em determinado estado
    public abstract ArrayList MaquinasEstadoLinhaProducao(int codLinha, Estado e);
}
```

O que sugere alterar na classe Empresa, sabendo que essa classe tem de respeitar este interface (ITipoEmpresa)?

- f) Considere o excerto de código do método que permite inserir uma máquina numa determinada linha de produção de uma empresa. Complete o que entender necessário para que a função execute o que se pretende.

```
public bool AddMaquinaLinhaProducao(int codLinha, Maquina m)
{
    ...
    {
        ...
        {
            return lp.AddMaquina(m);
        }
    }
    return false;
}
```

- g) Implemente o método que consegue preservar em ficheiro, toda a informação de uma empresa.

Grupo II

(4+1 valores – 30 min)

Analise cada um dos seguintes desafios e implemente uma possível solução:

- i) Controlar com uma *Exception* a inserção de um valor num array, quando se ultrapasse o tamanho disponível;
- ii) Ordenar de forma crescente um conjunto de máquinas, pela respetiva data da próxima manutenção.
- iii) Demonstre a aplicação das alíneas i) e ii) num pequeno programa.

Bom trabalho

lufer