

# Linguagem Java

Organização dos programas

Modelo de dados

Interação com o utilizador

# Organização dos programas

- Os programas devem ser estruturados de modo a facilitar o seu desenvolvimento, expansão e reutilização de código e/ou classes
- A separação do código nas suas componentes funcionais facilita
  - Alocação de partes a diferentes elementos da equipa
  - Evolução/atualização independente de partes do programa sem necessidade de alteração total dos projetos
  - Facilidade de identificação e correção de erros
  - ...

# Organização dos programas

- Na resolução dos exercícios dever-se-á, tendencialmente, realizar a divisão em
  - Modelo de dados
    - classes para representação dos dados
    - métodos que permitem o acesso e alteração dos dados
    - lógica e algoritmos associados
  - Visualização e interação com o utilizador
    - mecanismos e classes que permitem apresentar os dados do modelo das formas mais adequadas
    - Receber comandos ou outros tipos de *input* do utilizador, que permitem despoletar a execução das funções do modelo que vão originar a alteração dos dados
- Regras a seguir:
  - Não colocar mecanismos de interação com o utilizador (*print\**, *Scanner*, ...) nas classes que representam o modelo
  - Não colocar lógica de processamento e alteração de dados nas classes da interface

# Exercício

- Resolução do exercício 10 da ficha
  - Divisão do problema em classes com o modelo de dados e classes de interação com o utilizador

**10.** Escreva uma aplicação que implemente o jogo do enforcado. Na implementação do jogo deverá garantir uma separação entre o código referente a interação com o utilizador e as classes necessárias para realizar a sua gestão. O código deverá ser estruturado nas seguintes classes:

- *JogoEnforcado*, que inclui (apenas) a função *main*;
- *JogoEnforcadoDicionario*, que permite disponibilizar as palavras a usar no jogo. Deverá possuir apenas membros estáticos para armazenar uma tabela com as palavras, e métodos para acesso à quantidade de palavras armazenadas e a uma palavra (através do seu índice);
- *JogoEnforcadoModelo*, que efetuará a gestão de todo o jogo (sem qualquer código de interação com o utilizador). Deverá conter métodos que permitem iniciar jogo (sorteando uma nova palavra), tentar/verificar uma letra, verificar fim de jogo, gerir informação de evolução de jogo: número de tentativas, letras já tentadas, ...;
- *JogoEnforcadoIU*, onde será implementada toda a interação com o utilizador.

*Exemplo da classe JogoEnforcado:*

```
public class JogoEnforcado {  
    public static void main(String args[]) {  
        JogoEnforcadoModelo jogo = new JogoEnforcadoModelo();  
        JogoEnforcadoIU jogoIU = new JogoEnforcadoIU(jogo);  
        jogoIU.jogar();  
    }  
}
```

# Exercício – exemplo de interação

Situação atual: ....  
Nr. tentativas: 0  
Erros: 0 (máx.: 7)  
Caracteres já tentados:

Tentativa: U

Situação atual: ....  
Nr. tentativas: 1  
Erros: 1 (máx.: 7)  
Caracteres já tentados: U

Tentativa: A

Situação atual: ..A.  
Nr. tentativas: 2  
Erros: 1 (máx.: 7)  
Caracteres já tentados: UA

Tentativa: E

Situação atual: .EA.  
Nr. tentativas: 3  
Erros: 1 (máx.: 7)  
Caracteres já tentados: UAE

Tentativa: O

Situação atual: .EAO  
Nr. tentativas: 4  
Erros: 1 (máx.: 7)  
Caracteres já tentados: UAEO

Tentativa: P

Situação atual: .EAO  
Nr. tentativas: 5  
Erros: 2 (máx.: 7)  
Caracteres já tentados: UAEOP

Tentativa: L

Parabéns! Acertou na palavra LEAO em 6 tentativas

# Conjunto de palavras

- Caso não encontre outra fonte a partir da qual consiga obter um conjunto de palavras, poderá usar o seguinte conjunto:

"AMANHA", "ARQUIMEDES", "LEAO", "TIGRE", "ZEBRA", "PRATO", "CASTANHO",  
"LARANJA", "ERVILHA", "LONTRA", "LASTRO", "ORANGOTANGO", "DISCIPLINA",  
"PROGRAMACAO", "BATATA", "PALHACO", "CEREBRO", "ATUM", "PORTUGAL",  
"SILVESTRE", "ANIMAL", "IRRACIONAL", "MATEMATICA", "DISCRETO", "EFICAZ",  
"EFICIENTE", "MARAVILHA", "SINOPSE", "DISPOSITIVO", "LINEAR", "LIMAO",  
"LAMPADA", "ORELHA", "BUFALO", "SAPATO", "LAGOSTA", "ARRISCADO", "RISCADO",  
"CARNAVAL", "ARROJADO", "LIBERTADO", "SIMPLES", "COMPLEXO", "AGRAFADOR",  
"MONITOR", "TECLADO", "CHAVE", "RELOGIO", "LENCO", "JANELA", "CORDA", "VIOLA",  
"GUITARRA", "PONTEIRO", "ARGUENTE", "SAGAZ", "ERRONEO", "INSTITUTO", "SUPERIOR",  
"ENGENHARIA", "DEPARTAMENTO", "INFORMATICA", "SISTEMA", "CONVOCATORIA",  
"PRESIDENTE", "FEVEREIRO", "AUMENTO", "SALARIO", "DINHEIRO", "IMEDIATO",  
"FLAMINGO", "RINOCERONTE", "HIPOPOTAMO", "BACALHAU", "PARGO", "SARDINHA",  
"CARACOL", "INSECTO", "VOADOR", "LARANJA", "ASPERSAO", "EXTINTO", "EXTERIOR",  
"AMBIVALENTE"

# Desafio

- Mostrar o "enforcado" a ser desenhado de acordo com a evolução representada abaixo ou outra da sua preferência

0 Erros	1 Erro	2 Erros	3 Erros	4 Erros	5 Erros	6 Erros	7 Erros
							