

Exame de época normal: engweb2025-normal

UC: Engenharia Web (3º ano LEI)

30 de Maio de 2025, 14h, Ed.1 - sala 2.07

Sinopsis

O objectivo principal deste teste é avaliar os conhecimentos obtidos durante as aulas no desenvolvimento de aplicações Web e outras tarefas afins.

Antes de começares, lê atentamente até ao fim para ficares com uma percepção do todo que se pretende. Vais ver que tomarás decisões mais acertadas depois de uma leitura completa.

Os resultados finais deverão ser enviados ao docente da seguinte forma:

- Enviar por email para: jcr@di.uminho.pt;
- Colocar no subject/assunto: **ENGWEB2025::Normal::Axxxxx**, em que **Axxxxx** corresponde ao número do aluno;
- Enviar ao docente um link do github para um repositório novo criado especificamente para o exame com o seguinte conteúdo (esta preparação poderá valer 1 valor do exame):
 - O repositório no GitHub deverá chamar-se **ENGWEB2025-Normal**;
 - Dentro do repositório deverá haver um ficheiro, **PR.md**, contendo uma descrição de como fez a persistência de dados, do setup de bases de dados, respostas textuais pedidas, instruções de como executar as aplicações desenvolvidas, etc...
 - Dentro do repositório deverão existir duas pastas: **ex1**, onde colocarão a aplicação desenvolvida para responder ao primeiro exercício e, **ex2**, onde colocarão a aplicação desenvolvida para responder ao segundo exercício.

Os exercícios que envolvam criação de rotas serão testados com as rotas no enunciado, qualquer rota que seja diferente da pedida será avaliada com 0.

Ambas as aplicações serão colocadas em execução correndo os seguintes comandos:

```
$ npm i
$ npm start
```

Prepara e configura as tuas aplicações para funcionarem desta forma. Coisas como instalação de pacotes adicionais devem estar previstas nas dependências da aplicação, não estando, serão consideradas como pontos negativos.

Recursos

Recursos para a realização da prova:

- [Lista das canções e respetivos intérpretes e autores em 65 edições do festival Eurovisão](#) (dataset criado no âmbito da UC PRC2021 por Bernardo Carvalho, Helena Martins e Mariana Pereira), este

ficheiro tem a seguinte estrutura:

```
{
  "ed1956": {
    "id": "ed1956",
    "anoEdição": "1956",
    "musicas": [
      ...
    ],
    "organizacao": "Switzerland"
  },
  "ed1957": {
    "id": "ed1957",
    "anoEdição": "1957",
    "musicas": [
      ...
    ],
    "organizacao": "Germany",
    "vencedor": "Netherlands"
  },
  "ed1958": {
    "id": "ed1958",
    "anoEdição": "1958",
    "musicas": [
      {
        "id": "m1958_France",
        "link": "https://youtube.com/watch?v=H2CQBXmgBmM",
        "título": "Dors Mon Amour",
        "país": "France",
        "compositor": "Pierre Delanoë",
        "intérprete": "André Claveau",
        "letra": "Hubert Giraud"
      },
      ...
    ],
    "organizacao": "Netherlands",
    "vencedor": "France"
  },
  ...
}
```

Exercício 1: Eurovisão (API de dados)

Neste exercício, irás implementar uma API de dados sobre o dataset fornecido. Encontra-se dividido em 3 partes.

Lê com atenção tudo o que é pedido antes de começares a desenvolver. Desta forma tomarás decisões mais acertadas.

1.1 Setup [1val.]

Realiza as seguintes tarefas seguindo as sugestões para os nomes da base de dados e da(s) coleção(s) fornecidos:

- Analisa o dataset fornecido;
- Introduz as alterações que achares necessárias no dataset. Podes processá-lo e transformá-lo num ficheiro JSON ou vários conforme achares melhor para o que vais ter de fazer;
- Importa-o numa base de dados em MongoDB com os seguintes parâmetros:
 - database: deverá chamar-se **eurovisao**
 - collection: deverá haver pelo menos uma de nome **edicoes**, poderás criar mais se achares que vai facilitar a gestão da informação, neste caso decide os nomes a atribuir às restantes coleções;
- Testa se a importação correu bem.

1.2 Queries (warm-up) [0.5+0.5+1+1+1 = 4val.]

Especifica queries em MongoDB para responder às seguintes questões:

1. Quantos registos estão na base de dados;
 2. Quantos edições têm "Ireland" como vencedor?
 3. Qual a lista de intérpretes (ordenada alfabeticamente e sem repetições)?
 4. Qual a distribuição de músicas por edição (quantas músicas há em cada edição)?
 5. Qual a distribuição de vitórias por país (quantas vitórias tem cada país)?
- Regista estas queries num ficheiro de texto que deverás colocar na pasta **ex1** chamado **queries.txt**.

1.3 API de dados [0.5+0.5+1+1+1+1+1+1+1 = 8val.]

Nas rotas pedidas a seguir, é sugerido um determinado formato para a resposta. Se achares útil podes aumentar a informação que é devolvida nalguma rota, acrescentando mais campos ao resultado.

As rotas serão testadas tal como constam deste enunciado. Rotas sintaticamente distintas das pedidas não serão avaliadas.

Desenvolve uma API de dados, que responde na **porta 25000** e que responda às seguintes rotas/pedidos:

- **GET /edicoes**: devolve uma lista com todas as edições (campos: anoEdição, organizador e vencedor);
- **GET /edicoes/:id**: devolve toda a informação da edição com identificador **id**;
- **GET /edicoes?org=EEEE**: devolve a lista das edições que foram organizadas por **EEEE** (campos: anoEdição, organizador e vencedor);
- **GET /paises?papel=org**: devolve a lista dos países organizadores, ordenada alfabeticamente por nome e sem repetições (lista de pares: país, lista de anos em que organizou);
- **GET /paises?papel=venc**: dos países vencedores, ordenada alfabeticamente por nome e sem repetições (lista de pares: país, lista de anos em que venceu);
- **GET /interpretes**: devolve a lista dos intérpretes, com o nome e o país que o intérprete representou, ordenada alfabeticamente por nome e sem repetições;
- **POST /edicoes**: acrescenta um registo novo à BD, neste caso, uma nova edição;
- **DELETE /edicoes/:id**: elimina da BD o registo correspondente à edição com o identificador **id**;

- **PUT /edicoes/:id**: altera o registo da edição com o identificador **id**.

Antes de prosseguires, testa as rotas realizadas com o Postman ou similar.

Requisitos para o Exercício 2: API de dados ou json-server

Se por algum motivo não conseguiste obter uma API de dados a funcionar que te permita continuar a realizar este teste, podes avançar para o exercício 2 colocando o dataset num **json-server** e usando este como API de dados (terá uma valorização de 20%, ou seja, há uma redução de 80% relativamente à valorização do exercício 1.3).

Se optares por esta via, coloca o **json-server** a responder na **porta 25000**.

Exercício 2: Eurovisão (Interface) [2+2+3 = 7val.]

Tendo a API desenvolvida, desenvolve agora um novo serviço, que responde na **porta 25001** da seguinte forma:

1. Se colocares no browser o endereço **http://localhost:25001** deverás obter a página principal constituída por:
 - Um cabeçalho com metainformação à tua escolha;
 - Uma tabela contendo a lista de registos, um por linha, com os campos: **id da edição**, **ano da edição**, **país organizador** e **país vencedor**;
 - O campo **id da edição** deverá ser um link para a página da edição com esse identificador;
 - O campo **país organizador** deverá ser um link para a página desse país;
 - O campo **país vencedor** deverá ser um link para a página desse país;
2. Se colocares no browser o endereço **http://localhost:25001/:id** deverás obter a página da edição cujo identificador foi passado na rota:
 - Esta página deverá conter toda a informação da edição:
 - identificador da edição, ano da edição;
 - país organizador e país vencedor;
 - uma tabela com a lista de músicas (nome da música, nome do intérprete e país que representa);
 - e um link para voltar à página principal.
3. Se colocares no browser o endereço **http://localhost:25001/paises/:pais** deverás obter a página do país cujo nome corresponde ao parâmetro passado na rota:
 - Na página de cada país deverá constar o nome do país;
 - Uma tabela com a lista das edições em que participou (indicando o id da edição, o ano, o nome da música com que participou, o nome do intérprete, e se venceu ou não);
 - Uma tabela com a lista de edições que organizou (indicando o id da edição, o ano);
 - Os ids de edição devem ser links para a respetiva página individual da edição;
 - E um link para voltar à página principal.

Bom trabalho e boa sorte jcr