

P. PORTO	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Tipo de Prova	Ano letivo	Data
		Exame Época Normal	2021/2022	22/06/2022
		Curso		Hora
		LEI / LSIRC		10h00
		Unidade Curricular		Duração
		Programação em Ambiente Web		1h40min

Observações:

Não é autorizada a consulta a qualquer tipo de documento (físico ou digital)

Parte 1 (8 valores)

Responda às questões de escolha múltipla em cada pergunta indicando todas as opções corretas. Cada pergunta tem a cotação máxima de 1 valor. A escolha de uma opção incorreta irá resultar numa penalização de 0.5 valores na cotação da pergunta. Caso o total da Parte 1 apresente um número negativo será considerada uma cotação de 0 valores.

- Indique as afirmações verdadeiras. (1 valor)
 - ☒ HTML é uma linguagem de programação para a web;
 - ☒ CSS permite estruturar o conteúdo de página web;
 - ☒ JavaScript apenas permite formatar os elementos de página web;
 - ☒ É possível submeter um formulário numa página HTML sem utilizar CSS ou JavaScript.
- Indique as afirmações verdadeiras sobre *template engines*.
 - ☒ Angular possui um *template engine* que gera as páginas diretamente no browser, a partir dos componentes presentes na página apresentada ao utilizador;
 - ☒ Podemos utilizar o *template engine* moongoose para gerar páginas HTML dinamicamente no servidor;
 - ☒ O *template engine* EJS, num projeto gerado através do *express generator*, guarda as os *templates* dentro da pasta *views* do projeto;
 - ☒ Para utilizar *template engines* numa aplicação web, necessitamos de utilizar, obrigatoriamente, APIs REST e operações CRUD.
- Atendo às características da *framework* ExpressJS identifique as afirmações verdadeiras:
 - ☒ ExpressJS é uma *framework* para desenvolver aplicações que correm exclusivamente no browser;
 - ☒ O package manager npm pode ser utilizado para gerir as dependências da nossa aplicação;
 - ☒ O ficheiro *package.json* guarda contém, entre outros, informação sobre as dependências da nossa aplicação e informação sobre comandos para serem executados no terminal com a ferramenta npm;
 - ☒ ExpressJS é uma *framework* que cria aplicações que devem correr com um *runtime* de JavaScript como o NodeJS.
- Da seguinte lista seleccione as afirmações verdadeiras sobre a *framework* Angular:
 - ☒ Angular é uma *framework* para desenvolvimento e aplicações no *backend*;
 - ☒ Angular apenas permite o uso de um componente por página/rota;
 - ☒ Em angular não é possível utilizar os formulários de html com o elemento `<form></form>`
 - ☒ A linguagem de programação de uma aplicação em Angular é o *typescript*.
- Indique as afirmações verdadeiras sobre o desenvolvimento de serviços REST:
 - ☒ Em serviços REST a informação é trocada em formato binário entre cliente e servidor para melhor performance;
 - ☒ Serviços REST não permitem o uso do formato XML para troca de informação entre cliente e servidor;
 - ☒ É possível utilizar os métodos HTTP como GET, POST, PUT, DELETE para mapear operações CRUD sobre uma base de dados;
 - ☒ A modulo *swagger-ui* permite documentar e criar um ambiente de testes para APIs REST na *framework* ExpressJS.

R. PORTO	Tipo de Prova	Ano letivo	Data
	Exame Especial Normal	2021/2022	22/06/2022
	Cursos		Hora
	LEI / LSIRC		10h00
Unidade Curricular		Duração	
Programação em Ambiente Web		1h40min	

6. Observe o excerto de código na figura 1 e indique quais das seguintes opções são verdadeiras:
- O código presente na figura é executado por um *template engine* no servidor gerando um ficheiro HTML que é enviado para o cliente;
 - O código presente na figura é enviado para o cliente e depois executado para mostrar a informação no browser;
 - Se a variável `newsList` estiver vazia nenhuma informação é mostrada no browser do cliente;
 - Independentemente do número de `news` dentro da variável `newsList`, apenas a primeira é mostrada no browser do cliente;

```
<% if (newsList && newsList.length > 0) { %>
  <% newsList.forEach(function(news){ %>
    <div>
      <p> <%= news.title %> </p>
      <p> <%= news.shortDescription %> </p>
      <a href='/news/<%= news.link %>'> Open </a>
    </div>
    <% }); %>
  <% } %>
```

Figura 1 - Excerto de código

7. Tendo em consideração o excerto de código na figura 2, indique as afirmações verdadeiras:
- Estamos perante uma aplicação desenvolvida na *framework* Angular;
 - Estamos perante uma aplicação desenvolvida na *framework* ExpressJS;
 - O excerto de código cria um modelo de dados e um objeto para interagir com uma coleção da base de dados;
 - O excerto de código representa a criação de uma classe de modelo de dados em typescript

```
var mongoose = require('mongoose');
var EmployeeSchema = new mongoose.Schema({
  name: String,
  address: String,
  position: String,
  classification: String,
  updated_at: { type: Date, default: Date.now },
});
module.exports = mongoose.model('Employee', EmployeeSchema);
```

Figura 2 - Excerto de código.

8. Tendo em consideração o excerto de código na figura 3, indique as afirmações verdadeiras:
- O excerto de código apresentado é executado sempre que existe um pedido http na aplicação;
 - O excerto de código cria um token JWT e envia para o cliente;
 - O excerto de código cria um header com o nome "x-access-token" num pedido http;
 - O excerto de código gere o acesso de um utilizador às rotas de uma página web.

```
@Injectable({
  providedIn: 'root'
})
export class JWTInterceptorService implements HttpInterceptor{
  constructor() { }

  intercept(req: HttpRequest<any>, next: HttpHandler): Observable<HttpEvent<any>> {
    let user = localStorage.getItem('currentUser')
    if (user){
      req = req.clone({setHeaders:{ "x-access-token": `${user}` } })
    }
    return next.handle(req)
  }
}
```

Figura 3 - Exerto de código

P. PORTO	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Tipo de Prova	Ano letivo	Data
		Exame Época Normal		
		Curso	2021/2022	22/03/2024
		LEI / LSIRC		
		Unidade Curricular	2023	1º Semestre
		Programação em Ambiente Web		

Parte 2 (2 valores)

Em cada uma das seguintes questões assinale verdadeiro ou falso. Corrija as afirmações falsas. Caso não exista justificação para todas as afirmações, ou esteja errada, a resposta será considerada errada.

- ☐ 1. O objeto XMLHttpRequest em JavaScript permite obter informação de um servidor sem o uso de formulários e sem a necessidade de fazer reload a de uma página de internet. (0,5 valores)
- ☒ 2. Um formulário para login de utilizadores pode utilizar o método GET para enviar informação de autenticação para o servidor. (0,5 valores)
- ☐ 3. As aplicações Angular executam no runtime NodeJS. (0,5 valores)
- ☒ 4. Um serviço REST com o método PUT não deve permitir o envio de informação de um cliente para o servidor. (0,5 valores)

Parte 3 (10 valores)

Responda às seguintes questões de resposta aberta da forma mais adequada

1. Descreva o significado dos conceitos *backend* e *frontend* no desenvolvimento de uma aplicação web. (0,5 valores)
2. No desenvolvimento web indique o que entende pelo termo *MEAN stack*. (0,5 valores)
3. As operações CRUD estão relacionadas com o desenvolvimento de vários componentes web. Indique de que se tratam estas operações e 2 casos de uso na programação em ambiente web. (1 valores)
4. O uso de padrões de software no desenvolvimento de aplicações web é considerado uma boa prática. Considere o padrão de software MVC. Descreva em que consiste este padrão e como o pode aplicar numa aplicação que utiliza ExpressJS. (1,5 valores)
5. Considere a segurança de aplicações web. Indique de forma detalhada como podemos adicionar autenticação e autorização a uma aplicação web que use a *framework* para o *frontend* e *backend*. (3 valores)
6. Observe a figura 4 que representa uma aplicação web. Escreva o conteúdo do ficheiro *demo.html* de forma a o exemplo ficar funcional e apresente a mensagem de "Sucess" caso a informação de login seja válida e "Failure" para os restantes casos. (1,5 valores)

P. PORTO	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Tipo de Prova	Ano letivo	Data
		Exame Época Normal	2021/2022	22/05/2022
		Curso		Hora
		LEI/LSIRC		10h00
		Unidade Curricular		
		Programação em Ambiente Web		1h40min

```
const express = require('express')
const path = require('path')
const bodyParser = require('body-parser')

const app = express()
app.use(bodyParser.urlencoded({ extended: false }))

app.get('/', function(req,res){
  res.sendFile(path.join(__dirname,'demo.html'))
})

app.post('/result', function(req,res){
  const username = req.body.username
  const password = req.body.password

  if (username === 'paw@estg' && password === 'paw2022'){
    res.send('Sucess')
  }
  res.send('Failure')
})

app.listen(3000)
```

Figura 4 - Excerto de código

7. Observe o excerto de código de uma aplicação Angular presente na figura 5. Indique qual a sua utilidade e funcionalidade, como pode ser utilizados por componentes em Angular e que padrões de software estão a ser utilizados para gerir os pedidos HTTP. (2 valores)

```
const endpoint = "http://localhost:3000/api/v1/"
const httpOptions = {
  headers: new HttpHeaders({
    'Content-Type': 'application/json'
  })
}

@Injectable({
  providedIn: 'root'
})
export class RestService {
  constructor( private http:HttpClient) { }

  getProduct(id:string): Observable<Product>{
    return this.http.get<Product>(endpoint+'product/'+id)
  }

  addProduct(product:Product):Observable<Product>{
    return this.http.post<Product>(endpoint+'products',product,httpOptions)
  }

  getProductList():Observable<Product[]>{
    return this.http.get<Product[]>(endpoint+'products',httpOptions)
  }
}
```

Figura 5 - Excerto de código