

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.

1. Indique as afirmações verdadeiras. (1 valor)

- ☒ a. HTML é uma linguagem de programação para a web;
- ☒ b. CSS permite estruturar o conteúdo de página web;
- ☒ c. JavaScript apenas permite formatar os elementos de página web;
- ☒ d. É possível submeter um formulário numa página HTML sem utilizar CSS ou JavaScript.

2. Indique as afirmações verdadeiras sobre *template engines*

- ☒ a. Angular possui um *template engine* que gera as páginas diretamente no browser, a partir dos componentes presentes na página apresentada ao utilizador;
- ☒ b. Podemos utilizar o *template engine* moongoose para gerar páginas HTML dinamicamente no servidor;
- ☒ c. O *template engine* EJS, num projeto gerado através do *express generator*, guarda as os *templates* dentro da pasta *views* do projeto;
- ☒ d. Para utilizar *template engines* numa aplicação web, necessitamos de utilizar, obrigatoriamente, APIs REST e operações CRUD.

3. Atendo às características da *framework* ExpressJS identifique as afirmações verdadeiras

- ☒ a. ExpressJS é uma *framework* para desenvolver aplicações que correm exclusivamente no browser;
- ☒ b. O package manager npm pode ser utilizado para gerir as dependências da nossa aplicação;
- ☒ c. 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;
- ☒ d. ExpressJS é uma *framework* que cria aplicações que devem correr com um *runtime* de JavaScript como o NodeJS

4. Da seguinte lista seleccione as afirmações verdadeiras sobre a *framework* Angular

- ☒ a. Angular é uma *framework* para desenvolvimento e aplicações no *backend*;
- ☒ b. Angular apenas permite o uso de um componente por página/rota;
- ☒ c. Em angular não é possível utilizar os formulários de html com o elemento `<form></form>`
- ☒ d. A linguagem de programação de uma aplicação em Angular é o *typescript*.

5. Indique as afirmações verdadeiras sobre o desenvolvimento de serviços REST

- ☒ a. Em serviços REST a informação é trocada em formato binário entre cliente e servidor para melhor performance;
- ☒ b. Serviços REST não permitem o uso do formato XML para troca de informação entre cliente e servidor;
- ☒ c. É possível utilizar os métodos HTTP como GET, POST, PUT, DELETE para mapear operações CRUD sobre uma base de dados;
- ☒ d. A modulo swagger-ui permite documentar e criar um ambiente de testes para APIs REST na *framework* ExpressJS

R. PORTO	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Tipo de Prova	Problemas	Data
		Exame Especial Normal	2021/2022	22/06/2022
		Curso		Nome
		LEI/LSIRC		TORRIG
		Unidade Curricular		Classificação
		Programação em Ambiente Web		1140/01

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	Tipo de Prova		
	Exame Escrito Teórico		
	Curso		
	LEI / ESIC		
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Unidade Curricular		
	Programação em Ambiente web		
	Ano		
	2023/2024		
	Semestre		
	2º		
	Data		
	20/05/2024		

Parte 2 (2 valores)

Em cada uma das seguintes questões assinale verdadeiro ou falso. Contige 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 informações 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 "Success" 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 Exame Físico Normal	Ano 10000	Data
		Curso LEI/LSIRC		
		Unidade Curricular Programação em Ambiente Web		
			2021/2022	22/05/2022
				10h00
				Indicador

```

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