 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano letivo 2020/2021	Data 23/06/2021
	Curso LEI/LSIRC	Hora 10h00	
	Unidade Curricular Programação em Ambiente Web	Duração 1h40min	


Observações

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

Parte 1 (7 valores)

Responda às questões colocadas na pergunta de escolha múltipla indicando todas as opções corretas. Cada opção incorreta irá descontar 0.5 valores no total da cotação da Parte 1. Caso o total da Parte 1 apresente um número negativo será considerada uma cotação de 0 valores.

- Indique as afirmações verdadeiras: (1 valor)
 - CSS é uma linguagem de programação para a web;
 - Numa página da internet escrita em HTML a informação escrita entre as tags `<head> ... </head>` não é visível na página apresentada no browser;
 - Podemos submeter informação para um servidor web sem utilizar JavaScript numa página escrita em HTML;
 - O uso de CSS ou JavaScript não é obrigatório numa página HTML.
- Entre as seguintes opções escolha os métodos HTTP que podem ser utilizados para enviar dados a um servidor numa API REST:
 - GET;
 - DELETE;
 - CREATE;
 - UPDATE.
- Considerando a *framework ExpressJS* utilizada em *Node.js*, indique as afirmações verdadeiras:
 - Podemos criar componentes com a linguagem de programação *TypeScript* padrão de software MVC;
 - Podemos utilizar *template engines* para gerar páginas HTML dinamicamente no servidor;
 - Podemos aceder diretamente a uma base de dados para enviar e guardar informação com o módulo *mongoose*;
 - Podemos executar funções JavaScript da *framework ExpressJS* diretamente a partir de um *browser* de internet.
- Da seguinte lista selecione as afirmações verdadeiras sobre uma aplicação escrita com a *framework* Angular:
 - Devemos manter e gerir ligações diretas a uma base de dados (ex: MongoDB) para persistir informação da aplicação;
 - Podemos utilizar ficheiros de texto para guardar informação da aplicação;
 - Podemos utilizar a ferramenta *npm* para gerir dependências da aplicação;
 - Podemos dividir as páginas de internet em componentes reutilizáveis;
- Indique as afirmações verdadeiras sobre o desenvolvimento de serviços REST:
 - Podemos o módulo *swagger* para documentar e testar APIs REST;
 - Os serviços REST enviam páginas HTML para um cliente;
 - As APIs REST não respeitam a arquitetura cliente-servidor da maioria das aplicações web;
 - É possível utilizar *tokens* JWT para garantir autenticação e autorização na API REST.

 <div> ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO </div>	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano letivo 2020/2021	Data 23/06/2021
	Curso LEI/LSIRC	Hora 10h00	
	Unidade Curricular Programação em Ambiente Web	Duração 1h40min	

6. Observe a figura 1 e indique as afirmações verdadeiras que pode inferir a partir da informação presente na imagem:
- Esta a ser validado um *token* de autenticação de um utilizador numa aplicação do *frontend*;
 - Esta a ser validado um *token* de autenticação de um utilizador numa aplicação do *backend*;
 - A função *verifyToken* não funciona e resultará num erro 500 sempre que executada;
 - A função *verifyToken* atua como função de *middleware* na aplicação web. Só no caso de o token ser válido é que o pedido é processado por outras funções;

```

authController.verifyToken = function (req, res, next) {
  var token = req.headers['x-access-token'];
  if (!token)
    return res.status(403).send({ auth: false, message: 'No token provided.' });
  jwt.verify(token, config.secret, function (err, decoded) {
    if (err)
      return res.status(500).send({ auth: false, message: 'Failed to authenticate token.' });
    req.userId = decoded.id;
    next();
  });
};

```

Figura 1 – Excerto de código de uma aplicação web

7. Tendo em consideração a figura 2, indique as afirmações verdadeiras:
- Estamos perante uma aplicação desenvolvida na framework *ExpressJS*;
 - Estamos perante uma aplicação desenvolvida na *framework* Angular;
 - A aplicação contém apenas o componente criado por defeito em todas as aplicações e outro criado pelo utilizador;
 - Esta aplicação está a ser desenvolvida para o *backend* de uma aplicação web.

```


import { BrowserModule } from '@angular/platform-browser';
import { NgModule } from '@angular/core';
import { FormsModule } from '@angular/forms';
import { HttpClientModule } from '@angular/common/http';
import { RouterModule } from '@angular/router';

import { AppRoutingModule } from './app-routing.module';
import { AppComponent } from './app.component';
import { PeopleComponent } from './people/people.component';

@NgModule({
  declarations: [
    AppComponent,
    PeopleComponent
  ],
  imports: [
    BrowserModule,
    HttpClientModule,
    FormsModule,
    AppRoutingModule
  ],
  providers: [],
  bootstrap: [AppComponent]
})
export class AppModule { }

```

Figura 2 – Excerto de código de uma aplicação web.

 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano letivo 2020/2021	Data 23/06/2021
	Curso LEI/LSIRC	Hora 10h00	
	Unidade Curricular Programação em Ambiente Web	Duração 1h40min	

Parte 2 (3 valores)

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

1. Uma página de internet só pode enviar dados para um servidor *backend* utilizando o elemento *form* em html com o método POST ou GET.
2. JavaScript é uma linguagem de programação que pode ser utilizada no *frontende backend*.
3. JavaScript é a linguagem de programação utilizada em aplicações escritas com a *framework* Angular.
4. Node.js é uma framework para escrita de aplicações no *backend*.
5. O padrão de software MVC não pode ser utilizado em aplicações escritas com a *framework* Angular.
6. CSS é uma linguagem utilizada para formatar o aspeto de páginas da internet.

Parte 3 (10 valores)

Responda às seguintes questões de resposta aberta da forma mais adequada.

1. Indique o que entende pelo conceito cliente-servidor em aplicações web. (1,5 valor)
2. Indique as diferentes formas possíveis para incluir CSS numa página de internet escrita em HTML. (1,5 valores)
3. Observe a figura 3. Descreva em que tipo de aplicações podemos encontrar este excerto de código e o seu objetivo. Indique também as funcionalidades esta aplicação aparenta ter e caso seja necessário que correções poderão ser implementadas. (2 valores)

```
const routes: Routes = [
  {
    path: 'login',
    component: LoginComponent
    canActivate: [AuthGuardService]
  },
  {
    path: 'register',
    component: RegisterComponent,
    canActivate: [AuthGuardService]
  },
  {
    path: 'profile/:id',
    component: ProfileComponent,
    canActivate: [AuthGuardService]
  },
  {
    path: 'aboutus',
    component: AboutComponent
  }
];
```

Figura 3 – Excerto de código de uma aplicação web

 <div> <div>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</div> </div>	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano letivo 2020/2021	Data 23/06/2021
	Curso LEI/LSIRC	Hora 10h00	
	Unidade Curricular Programação em Ambiente Web	Duração 1h40min	

4. Observe a figura 4 e descreva da forma sucinta a funcionalidade implementada na página HTML. Caso identifique erros na página indique como podem ser resolvidos. (2 valores)

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
</head>
<body>
  <div id="formulario">
    <input id="arg1" type="number">
    <br>
    <input class="arg2" type="text">
    <br>
    <button> Multiplica </button>
  </div>
  <div id="resultado">

</div>

  <script>
    function multiplicar(){
      let a1 = document.getElementById("arg1").value;
      let a2 = document.getElementById("arg2").value;
      let res = a1 * a2;
      document.getElementById("resultado").innerHTML = "Resultado" + res
    }
    document.getElementById("calcular").addEventListener("click", multiplicar, false);
  </script>
</body>
</html>

```

Figura 4 – Excerto de código de uma página HTML

5. A integridade de dados inseridos em aplicações web é essencial para o seu bom funcionamento. Onde, e de que forma devemos validar a informação submetida por utilizadores em aplicações web considerando uma aplicação cliente-servidor. (3 valores)