

**Instituto Politécnico de Coimbra**  
**Instituto Superior de Engenharia de Coimbra**  
**Departamento de Engenharia Informática e de Sistemas**  
Licenciatura em Engenharia Informática – Todos os Cursos e Ramos  
Unidade Curricular de Programação Web  
Ano Lectivo de 2020/2021  
Exame de Época Especial  
15/09/2021 – 14H00  
**Duração: 1H30**

1. Considerando a utilização de *Delegates* em C# refira, justificando a sua resposta, as vantagens na utilização deste tipo de elemento! (10%)
2. Atendendo a que no ASP.Net MVC 5.0 não é directamente produzido todo o código HTML que é depois mostrado nas páginas de um site, aquando da sua apresentação no browser, explique como este HTML final, que é enviado ao browser, é produzido e indique ainda as partes do ASP.Net MVC 5.0 utilizadas para tal. Justifique a sua resposta e as opções indicadas! (10%)
3. Indique, resumida e justificadamente, se na validação de dados inseridos pelos utilizadores em formulários num site desenvolvido em *ASP.Net MVC 5.0*, é sempre necessário efectuar-se a validação no designado “*Client Side*” e no designado “*Server Side*”? (10%)
4. Indique, resumida e justificadamente, as partes programáticas constituintes de um website desenvolvido em ASP.Net MVC 5.0, nomeadamente os Models, as Views e os Controllers, referindo a necessidade de cada um deles e o modo com interação entre si. (10%)
5. Considerando o conceito de LINQ:
  - a) Qual o significado dessa sigla e o porquê e o interesse da sua utilização nessa perspectiva e que vantagens advêm dessa relativamente a maneiras alternativas de codificação! (10%)
  - b) Considerando a utilização de LINQ, é indiferente utilizar um ou outro dos chamados Query Syntax ou Extension Methods? (10%)
6. Em conjunto com o LINQ, utiliza-se muitas vezes o operador “=>”.
  - a) Como é que o mesmo é designado e em que contexto é que esse operador pode ser utilizado? (7,5%)
  - b) Refira qual o papel de “=>” na instrução a seguir e descreva, genericamente, o que é pretendido com essa instrução. (12,5%)  

```
Var alunosF = alunos.Where( a => a.Nome.Split(' ').Last().StartsWith("J"));
```
7. Considerando a utilização de ASP.Net MVC 5.0 na construção de Websites com bases de dados, que opções existem nesse framework para os workflows de utilização de base de dados relacionais na construção de sites? (10%)
8. Descreva considerando o framework ASP .Net MVC 5.0, detalhando e justificando a sua resposta, a arquitectura mostrada na figura e a necessidade de tal arquitectura ser necessária! (10%)

