



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DO CÁVADO E DO AVE  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA

**RELATÓRIO DE TRABALHO PRÁTICO**

# **Sistema de Gestão de Infetados**

---

**CARLOS COSTA, DIOGO ALEXANDRE**

**ALUNO Nº 18830**

**ALUNO Nº 18844**

Trabalho realizado sob a orientação de:

**Luís Ferreira**

**Linguagens de Programação II**

**Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos**

**Barcelos, maio de 2020**

## Índice

1 Resumo.....	3
2 Introdução .....	4
2.1 Contextualização .....	4
2.2 Motivação e Objetivos.....	4
2.3 Estrutura do Documento .....	4
3 Estrutura de Dados.....	5
4 Arquitetura .....	5
5 Funções Implementadas .....	6
5.1 LoadAll () & SaveAll () .....	6
5.2 AddPatient () .....	6
5.3 PrintList() .....	6
5.4 InfectedCases(), CasesByRegion(), CasesByGender(), CasesByAge().....	7
5.5 RemovePatient() & ChangeStatus() .....	7
6 Conclusão .....	8
7 Avaliação Final .....	8
8 Bibliografia.....	9
9 Anexos .....	9

## 1 Resumo

Neste projeto pretende-se que seja desenvolvida uma solução em C# para um problema real de complexidade moderada, no caso uma ferramenta para auxiliar o sistema nacional de saúde no registo e na contabilização de novos casos infetados numa situação de crise de saúde pública.

Para tal foi necessário a criação de classes ambas com as suas propriedades, construtores, atributos e métodos bem como a implementação de funções para inserção, pesquisa e verificação de pacientes.

Foram também utilizadas funções para contabilizar o número total de infetados, a consulta de casos por região, sexo e idade onde é apresentada a ficha dos pacientes e o estado em que se encontram.

Nesta terceira e última fase foi também feita uma implementação de funções que permitem ao utilizador modificar, alterar e armazenar todos os dados introduzidos em um ficheiro de dados.

Foi também implementado uma organização das bibliotecas em formato n-tier para uma melhor otimização do programa.

## 2 Introdução

### 2.1 Contextualização

A realização deste relatório serve para mostrar e sintetizar todos os parâmetros e documentos utilizados na realização do trabalho prático que foi proposto, para uma melhor avaliação de tudo aquilo que foi utilizado e aplicado.

### 2.2 Motivação e Objetivos

O desenvolvimento deste trabalho tinha em base a criação de um sistema que permitisse gerir pessoas infetadas numa situação de crise de saúde pública, podendo então assim contabilizar todos os casos de pacientes infetados e consultar toda a sua ficha de dados.

### 2.3 Estrutura do Documento

O presente documento encontra-se estruturado por vários parâmetros como se pode verificar pelo índice apresentado anteriormente. Em primeiro lugar, um breve resumo sobre o tema de trabalho bem como algumas palavras-chave e siglas que o grupo achou pertinente. De seguida é feita uma introdução sobre o trabalho realizado, depois uma fundamentação de tudo aquilo que foi aplicado na realização do projeto e por fim uma conclusão e uma apreciação final bem como uma bibliografia.

### 3 Estrutura de Dados

Ao contrário da primeira fase, os dados agora serão lidos e guardados num ficheiro criado através da aplicação.

De maneira a processar e ter acesso aos dados do ficheiro, os mesmos foram guardados numa lista para ser possível realizar alterações tais como adicionar, editar e remover um paciente ou alterar alguma informação dentro dos atributos do mesmo.

Quando o programa recebe a ordem de fechar os dados existentes na lista são guardados no mesmo ficheiro de forma a não perder as alterações efetuadas pelo utilizador.

### 4 Arquitetura

Este projeto foi desenvolvido de forma a respeitar a programação em arquitetura n-tier, por isso Foram criadas 5 camadas para uma melhor leitura do trabalho:

- Business Objects
- Business Rules
- Data
- Exceptions
- Manage Patients

As camadas principais são: *data* que é onde estão armazenados todos os dados da classe; *BusinessRules* que tem como objetivo impor as todo o tipo de regras e exceções definidas pelo grupo; *Manage Patients* que é a camada aonde está localizado o main e é feita a implementação do código.

A camadas *Business Objects* contém todas as classes definidas para o trabalho e a camada *Exceptions* contém toadas as exceções necessárias para o programa.

## 5 Funções Implementadas

Neste projeto foram utilizadas as seguintes funções:

- LoadAll
- SaveAll
- AddPatient
- PrintList
- InfectedCases
- CasesByRegion
- CasesByGender
- CasesByAge
- RemovePatient
- ChangeStatus

### 5.1 LoadAll () & SaveAll ()

A primeira função foi implementada para ler/carregar os dados do ficheiro Data.txt.

A segunda função foi implementada para guardar um novo paciente inserido pelo utilizador no mesmo ficheiro.

### 5.2 AddPatient ()

Função implementada para criar um paciente na lista onde serão armazenados todas as variáveis referentes aos pacientes.

### 5.3 PrintList()

Função implementada para mostrar/listar todos os dados armazenados na lista.

#### 5.4 InfectedCases(), CasesByRegion(), CasesByGender(), CasesByAge()

Funções implementadas para mostrar/consultar dados previamente filtrados por um parâmetro fornecido pelo utilizador. Estas funções também são capazes de contabilizar os casos totais de infetados com o parâmetro em comum.

#### 5.5 RemovePatient() & ChangeStatus()

Funções que servem para editar/remover atributos ou um paciente dentro da lista implementada.

Nesta terceira fase foi implementada funções que removem/alteram definitivamente os dados dentro do próprio ficheiro

## 6 Conclusão

A realização da terceira fase deste trabalho prático permitiu desenvolver a capacidade de autoaprendizagem dos elementos do grupo, realizando pesquisa individual sobre os temas lecionados até a data, bem como fazer uma revisão geral sobre toda a matéria lecionada, levando a que todos os conteúdos aprendidos fossem cimentados.

Este trabalho exigiu muita dedicação e estudo por parte dos elementos do grupo para que fosse implementado todos os conteúdos lecionados nas aulas de LP2 e para que o trabalho ficasse operacional e correr como previsto.

## 7 Apreciação Final

Resumindo e concluindo, a realização da terceira fase deste projeto foi interessante e exigiu bastante atenção e cuidado da parte dos elementos do grupo.

Contudo foi crucial para rever toda a matéria lecionada nas respectivas aulas, levando a que o grupo tenha uma melhor performance na próxima fase do trabalho a ser realizado.

Conseguimos implementar tudo o que nos foi exigido fazendo então uma boa revisão da matéria lecionada.



## 8 Bibliografia

- Ferreira, Luís - 2007-2017, Março 2015 - C# Essencial - EST-IPCA
- Mayo, Joe – 2015 - C# Succintly – USA

## 9 Anexos

Em anexo será disponibilizada uma hiperligação para o repositório público do projeto desenvolvido.