

PROGRAMA DE GESTÃO INFORMÁTICA DE TURMAS NUMA ESCOLA

Algoritmos e Estruturas de Dados (AEDA)

30 de Dezembro de 2013
Turma 3 --- Grupo A --- Trabalho 3
João Almeida --- João Ramos

Índice

Introdução	3
Desenvolvimento	4
Objectivos Gerais	4
Objectivos Específicos	4
Metodologias	4
Procedimentos	5
Resultados	6
Dificuldades	7
Conclusão	8
Anexo A: Esquema UML – Diagrama de classes	9

Introdução

Este trabalho apresenta as características do programa desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Algoritmos e Estruturas de Dados do curso Mestrado Integrado em Engenharia Informática e de Computação da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

O programa desenvolvido centra-se nos processos de gestão e processamento de dados de forma automática com recurso a ferramentas informáticas, nomeadamente a programação orientada a objectos através da linguagem C++.

O grupo definiu que o seu programa de gestão seria direccionado para turmas numa escola, tendo em vista uma melhor organização de alunos, funcionários e disciplinas, assim como de todas as interacções entre estes.

Desenvolvimento

Objectivos gerais

A 2ª parte do trabalho desenvolvido para esta unidade curricular visa a consolidação dos conhecimentos adquiridos em AEDA, nomeadamente, no que diz respeito à criação e manipulação de árvores binárias de pesquisa, tabelas de dispersão, e por fim, listas de prioridades.

Objectivos específicos

Tal como qualquer programa de gestão, o objectivo principal foca-se na Organização e manuseamento de dados de uma forma mais fácil e cómoda para os seus utilizadores. A especificidade está no tema escolhido: Turmas numa Escola.

Assim como o nome indica, o programa foi direccionado para a gestão de Turmas numa Escola, utilizando os conhecimentos enunciados em "Objectivos gerais", acima descritos.

Metodologias

Todo o programa foi desenvolvido com recurso ao software fornecido pela Unidade Curricular, Eclipse Juno.

Para manter o desenvolvimento do programa fluido, este foi dividido em partes, trabalhando- simultaneamente em várias partes, isto é, cada elemento do grupo ficou com determinada parte do projeto e tratou disso.

Todas as decisões envolvidas no trabalho foram minuciosamente discutidas e tomadas em conjunto, assim como todas as fases do projecto cuidadosamente estudadas antes do seu desenvolvimento.

De modo a manter os elementos do grupo actualizados em relação ao trabalho desenvolvido pelos restantes membros, foi criado um repositório partilhado de ficheiros, onde cada um iria colocando os ficheiros actualizados conforme as alterações feitas.

Procedimentos

Numa fase inicial, foram registados todos os requisitos necessários para resolver a segunda parte. Partindo deste esquema, foram definidas as diferentes classes necessárias e as ligações entre elas e ainda os membros-função necessários em cada uma. Foi então desenvolvido, através de um diagrama UML, um esquema do programa a desenvolver.

Para isso, desde os primeiros instantes, foi política do grupo identificar as diferentes funções de modo a gerar a documentação de forma mais rápida e fácil.

À medida que o trabalho foi avançando, foram discutidos e modificados novos pormenores que foram surgindo, de modo a melhorar o programa. Todas as alterações ao programa foram comunicadas e demonstradas a todos os elementos do grupo de trabalho.

Finalmente, foram criadas funções de gestão individual das diferentes partes do trabalho para uma melhor organização.

Resultados

Como resultados deste projecto obtivemos um programa desenvolvido na linguagem C++, um diagrama UML das classes que o compõe, uma página html com a documentação das diferentes funções implementadas e ainda o presente relatório desenvolvido.

O diagrama UML pode ser consultado no Anexo A do presente relatório, que se segue.

Dificuldades

Como maior dificuldade para esta segunda parte do projeto tivemos a perda de um elemento do nosso grupo, o que nos sobrecarregou ainda mais, não permitindo ter um tempo de “manobra” elevado no projeto. Assim sendo, com apenas 2 elementos, conseguimos distribuir as tarefas de forma equilibrada e terminá-las com sucesso.

O grupo também teve como dificuldade a implementação da comunicação com ficheiros de texto, tanto para leitura como armazenamento de dados.

Conclusão

De modo a cumprir os objectivos da 2ª parte do projecto, neste trabalho foram utilizadas as estruturas de dados requisitadas. Entra estas temos, como exemplo, árvores binárias de pesquisa, tabelas de dispersão e listas de prioridades.

A estrutura do programa é constituída por diferentes classes que representam as entidades envolvidas, sendo que o utilizador introduz, modifica e elimina os dados através de funções externas a estas classes, acedidas por menus interactivos (*CRUD*).

Estas funções utilizam os membros-função das classes necessárias ao objectivo final de cada função através da receção de objectos destas classes como argumentos.

Anexo A

Esquema UML – diagrama de classes.

