

P.PORTO ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Projeto em grupo – Avaliação Contínua	Ano letivo 2020/2021	Data
	Licenciatura em Engenharia Informática Licenciatura em Segurança Informática em Redes de Computadores		Hora
	Laboratórios de Programação		Duração

Observações:
V1.0 – Versão inicial

A. Destinatários

Este projeto destina-se a todos os estudantes inscritos em Avaliação Contínua na Unidade Curricular de Laboratórios de Programação, das Licenciaturas em Engenharia Informática e em Segurança Informática em Redes de Computadores.

O projeto tem um peso de 100% na classificação final da UC e tem como requisito mínimo uma classificação de 9.5 valores.

B. Objetivos

Este projeto funcionará como um elemento integrador dos conhecimentos adquiridos nas UC's de Laboratórios de Programação e Fundamentos de Programação.

Os objetivos específicos são os seguintes:

- Especificar e coordenar um projeto em grupo de pequena dimensão;
- Compreender e dominar os conhecimentos teóricos e práticos sobre algoritmia e programação na linguagem C;
- Adquirir competências com vista à resolução de problemas, nomeadamente através da pesquisa e utilização autónoma de conteúdos e ferramentas externas;
- Utilizar o desenvolvimento de um projeto de desenvolvimento de software de pequena/média dimensão como elemento essencial do processo de aprendizagem individual.

C. Enunciado

Na sequência do trabalho desenvolvido no decorrer das aulas, pretende-se agora tornar o programa de cálculo de salários mais completo e funcional. O programa deverá permitir importar/alterar as tabelas de retenção de IRS, a tabela de descontos para Segurança Social, bem como todos os valores necessários para o cálculo do salário, nomeadamente o valor/hora do vencimento do funcionário e o subsídio de alimentação.

Para tornar o programa mais ajustado à realidade, deverá armazenar referente a cada funcionário o seu código, nome, número de telefone, estado civil, número de filhos, cargo na empresa, valor/hora do salário, valor subsídio de alimentação, data de nascimento, data de entrada na empresa, data de saída da empresa.

Considere a adoção de discriminação positiva aplicada à idade do funcionário, à sua antiguidade e assiduidade no cálculo do bónus mensal a aplicar no processamento do salário.

Para facilitar o cálculo assume-se que cada dia inteiro de trabalho tem 8h de trabalho (com direito a subs. de alimentação) e que os dias de trabalho ao fim-de-semana é valorizado em mais 50%.

P.PORTO ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Projeto em grupo – Avaliação Contínua	Ano letivo 2020/2021	Data
	Licenciatura em Engenharia Informática Licenciatura em Segurança Informática em Redes de Computadores	Hora	
	Laboratórios de Programação	Duração	

a. Funcionalidades comuns

Esta secção descreve o conjunto de funcionalidades a implementar que são comuns a todos os grupos. Pretende-se que modele as estruturas de dados e desenvolva as funções necessárias para implementar as seguintes funcionalidades:

- **Gestão de funcionários** – deverá ser possível criar, editar e remover funcionários. Note que a remoção de um funcionário não deve ter como resultado a remoção de toda a informação relativa a esse funcionário, mas apenas a “marcação” como removido. A informação a armazenar relativa ao funcionário deverá ser a suficiente para responder aos requisitos do programa.
- **Gestão das tabelas de retenção de IRS** – deverá ser possível alterar as tabelas de retenção de IRS. A alteração das tabelas não se deve refletir sobre meses já processados.
- **Gestão da tabela de descontos para a S.S.** – deverá ser possível alterar a tabela de descontos para a S.S., criando ou adicionando novos critérios para a definição das taxas a aplicar. A alteração da tabela não se deve refletir sobre meses já processados.
- **Processamento de salário** – a aplicação deverá ser capaz de importar um ficheiro de texto referente a um mês específico que contém uma lista com a identificação dos códigos dos funcionários que trabalharam nesse mês, número de dias completos trabalhados, número de meios dias trabalhados, número de dias trabalhados ao fim de semana e número de dias de faltas. No final do processamento, a informação referente ao processamento do salário deverá ficar armazenada em memória/disco e adicionalmente guardada como relatório num ficheiro de texto.
- **Persistência de dados** – a aplicação deverá permitir guardar/carregar dados em/de ficheiro, permitindo persisti-los ao longo de diferentes utilizações, de forma a possibilitar a leitura e gravação a qualquer momento através da respetiva escolha no menu de opções. A leitura dos dados de ficheiro implica a substituição da informação na memoria central do computador, enquanto que a gravação para ficheiro deverá substituir a informação até então armazenada neste. A manipulação de ficheiros apenas deverá acontecer quando o utilizador escolher a opção de ler/gravar, todas as operações devem ser feitas com a informação carregada em memória.
- **Memória dinâmica** – a aplicação deve, sempre que se justificar, utilizar memória dinâmica no armazenamento de informação.

b. Listagens propostas pelo grupo

Cada grupo deve ainda propor e implementar, no mínimo, 5 listagens/relatórios. Estas listagens/relatórios devem ser de interesse da empresa. O principal objetivo é avaliar a compreensão do problema bem como a capacidade do grupo de analisar os dados armazenados. Estas listagens devem ser claramente identificadas e descritas no relatório.

D. Conteúdos de Suporte

São apresentados como anexos a este enunciado 2 ficheiros, referentes a tabelas de retenção a usar e aos descontos para a Segurança Social (dos quais só deve usar os primeiros dois grupos).

P.PORTO ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Projeto em grupo – Avaliação Contínua	Ano letivo 2020/2021	Data
	Licenciatura em Engenharia Informática Licenciatura em Segurança Informática em Redes de Computadores	Hora	
	Laboratórios de Programação	Duração	

E. Relatório

O relatório a desenvolver ao longo da execução do projeto deverá, obrigatoriamente, observar a estrutura do documento anexo a este enunciado.

F. Realização e Submissão

Este trabalho é realizado em grupos de até 3 elementos (podem ser de turmas diferentes e conter alunos de LEI ou LSIRC).

A constituição de cada grupo deverá ser comunicada por email para vsantos@estg.ipp.pt até ao dia 11/12/2020.

O projeto é implementado no IDE Netbeans. Qualquer ferramenta adicional utilizada deve ser mencionada no relatório.

A submissão deverá consistir num ficheiro .zip cujo nome deve seguir a norma LP_GRUPO (e.g. LP_G35) com os seguintes conteúdos:

- Projeto – pasta contendo o projeto Netbeans com a implementação do trabalho e quaisquer ficheiros associados
- Documentação – pasta com a documentação do projeto (em html ou pdf) gerada pelo Doxygen
- Relatório.pdf – ficheiro.pdf contendo o relatório do trabalho desenvolvido

Os elementos a avaliar deverão ser entregues até às 23:55 do dia **15/01/2021**. Os elementos a entregar, desenvolvidos pelo grupo, deverão ser submetidos usando para tal a página da unidade curricular de LP em <https://moodle.estg.ipp.pt/>, dentro do prazo previsto.

Basta que apenas um elemento de cada grupo submeta os elementos de avaliação.

Cada grupo procederá, obrigatoriamente, à apresentação e defesa no último dia de aulas do semestre.

G. Critérios de Avaliação

A nota de cada estudante será determinada por três componentes principais:

- A. Desempenho durante a defesa
- B. Qualidade do projeto
- C. Qualidade do relatório

Para avaliar a componente A, será pedida a cada estudante, durante a defesa, a implementação de novas funcionalidades relativas ao seu trabalho, ou a modificação de funcionalidades já existentes. Cada estudante poderá ainda ser questionado sobre as decisões tomadas durante a implementação do projeto. Serão avaliados o desempenho do estudante e o seu conhecimento relativamente ao projeto submetido e à linguagem de programação C.

 ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Projeto em grupo – Avaliação Contínua	Ano letivo 2020/2021	Data
	Licenciatura em Engenharia Informática Licenciatura em Segurança Informática em Redes de Computadores		Hora
	Laboratórios de Programação		Duração

Para avaliar a componente B, serão tidos em conta os seguintes critérios:

- Estruturação de código (e.g. utilização apropriada de funções, estruturação do projeto em múltiplos ficheiros);
- Gestão eficiente de memória e de outros recursos (e.g. alocação dinâmica de memória, utilização correta de ficheiros)
- Qualidade da documentação gerada utilizando Doxygen, em formato html ou pdf;
- Qualidade/simplicidade das soluções algorítmicas encontradas;
- Utilidade das funcionalidades implementadas;
- Utilização dos conteúdos lecionados em aula.

A componente C será avaliada de acordo com a clareza, objetividade e detalhe do relatório.

H. Defesa

As defesas decorrerão na última aula de cada turma. No caso de grupos com elementos de turmas diferentes a defesa ocorrerá na turma que tiver menos grupos a apresentar.

No processo de defesa, cada estudante deve descarregar o trabalho por si submetido do Moodle. Serão colocadas individualmente a cada estudante questões orais e/ou escritas. As questões escritas poderão implicar a utilização de um computador e a implementação de alterações ao projeto submetido. O estudante poderá utilizar o computador para efetuar as alterações necessárias, mas deverá entregar a sua resposta por escrito numa folha de exame.

A importação e execução do projeto é da exclusiva responsabilidade do estudante.