

Curso: Engenharia de Sistemas Informáticos**U.C.:** Linguagens de Programação I / Algoritmos e Estruturas de Dados I

TI01	
Docente	Patrícia Leite, João Carlos Silva e Marta Martinho
Tema	Estruturas de dados complexas
Turma	ESI/ESI(PL)
Ano Letivo	2019/2020 – 1º Semestre
Prazo de entrega	13 de dezembro até à 23:59

TRABALHO INDIVIDUAL [TI]

Os trabalhos de práticos pretendem cimentar os conhecimentos adquiridos durante as aulas. Pretendem promover a autoaprendizagem através da investigação individual, e da aplicação das matérias lecionadas no decurso do semestre na unidade curricular de (UC) Algoritmos e Estruturas de Dados I (AED1) e Linguagens de Programação I (LP1).

A importância dos trabalhos práticos no contexto geral da aprendizagem justifica o seu peso nas metodologias de avaliação. Sugere-se a consulta da documentação de cada unidade curricular para lembrar o peso deste trabalho na avaliação final de cada UC (consultar as respetivas metodologias de avaliação).

REGRAS

1. O trabalho tem carácter obrigatório para ambas unidades curriculares, deve ser realizado em horário não letivo, e individualmente;
2. Os trabalhos são de defesa individual e aprovação obrigatória. A falta de presença à defesa corresponde à não entrega do trabalho pelo aluno (i.e. TI = zero valores);
3. A apresentação/defesa do trabalho será efetuada em sala de aula em contexto de uma prova oral, e em data a definir pelo docente. Durante a prova serão colocadas questões ao aluno acerca de matéria lecionada na UC durante o semestre;

4. A ordem da apresentação será a de entrega dos trabalhos no *moodle*. Qualquer alteração terá que ser aprovada pelo docente.
5. Como não é possível prever o tempo despendido na prova oral de cada aluno, podem ocorrer atrasos. Recomenda-se a não assunção de compromissos para momentos posteriores aos definidos para as provas orais;
6. Não serão aceites entregas ou melhorias após a data definida pelo docente no início do semestre (consultar regras no *moodle*). Não serão aceites entregas ou melhorias nas épocas de exame;
7. Este trabalho apenas é válido para a avaliação da época em que é lançado;
8. O esclarecimento de dúvidas acerca deste documento pode originar a publicação de novas versões. Sugere-se a atenção permanente às publicações no *moodle*;
9. Só serão esclarecidas dúvidas relacionadas diretamente com o trabalho até ao 8º dia anterior à data limite de entrega do mesmo. Pretende-se evitar alterações em cima do prazo de entrega e não prejudicar quem optou por apresentar o documento antes do fim de prazo por questões de organização de agenda.

ENTREGA

1. Os alunos devem respeitar todas as regras e convenções assumidas durante as aulas. No caso de dúvidas (e.g. alunos que não presenciaram as aulas), recomenda-se que utilizem os horários de atendimento para os esclarecimentos necessários.
2. A entrega do trabalho deve ser materializada no envio das peças indicadas no quadro seguinte atendendo a cada UC.

AED	LP
Relatório do trabalho *	
Código implementado em linguagem C *	

3. Os trabalhos deverão ser entregues através da atividade aberta no moodle em cada unidade curricular. Não serão aceites entregas após a data e hora definida pelos docentes (consultar cabeçalho deste documento).
4. O trabalho deve ser submetido dentro de um ficheiro ZIP destinado a cada UC como apresentado no quadro seguinte.

AED	LP
%%%1920_AEDI_TI02_#####	%%%1920_LPI_TI02_#####

Substituir %%% pelas iniciais do curso / Substituir ##### pelo número do aluno;

5. Na pasta ZIP do ponto anterior, devem constar todas as peças do ponto 2.

ENUNCIADO

No seguimento do recrutamento efetuado, o departamento de informática da empresa, pretende então desenvolver um programa que auxilie a conduzir e manter o sistema informático em conformidade com o RGPD, através de auditorias periódicas efetuadas internamente pelos seus colaboradores.

As auditorias internas são efetuadas por **colaboradores**. Da informação relativa aos **colaboradores** a aplicação deverá permitir identificá-los através de um **código** único e pelo **nome**.

Das auditorias efetuadas, a aplicação deverá conseguir mostrar um **código**, quem foi o **colaborador** responsável, a **data** em que foi efetuada e **duração** em minutos.

Relativamente às vulnerabilidades, estas deverão também ser identificadas por um **código**, uma **descrição** e **nível de impacto** no sistema (baixo, moderado, elevado).

Uma **vulnerabilidade** poder ser detetada em vários **equipamentos informáticos**, que são descritos por um **código**, **tipo**, **marca**, **modelo** e **data** de aquisição.

A aplicação deve conseguir informar o utilizador acerca de todas vulnerabilidade existentes num determinado equipamento, a auditoria em que foi detetada cada uma delas nesse equipamento e se já foi resolvida ou não.

A aplicação deve disponibilizar um *dashboard* com a seguinte informação:

- Quantidade de auditorias efetuadas.
- Auditoria onde foram detetadas mais e menos vulnerabilidades, indicando o seu código, data e quantidade de vulnerabilidades detetadas.
- Média de vulnerabilidades identificadas no conjunto de todas as auditorias.

A aplicação deve permitir ao utilizador:

- Inserir colaboradores, vulnerabilidades e criar auditorias;
- Editar colaboradores e vulnerabilidades;
- Adicionar e remover vulnerabilidades numa auditoria;
- Remover colaboradores tendo em conta a integridade referencial;
- Listar todas as auditorias ordenadas por número de vulnerabilidades identificadas por ordem descendente;
- Listar as auditorias efetuadas por colaborador, indicando o código, a data e o número de vulnerabilidades identificadas na auditoria;
- Listar vulnerabilidades de uma determinada auditoria agrupadas pelo nível de impacto;
- Listar vulnerabilidades identificadas num determinado equipamento, identificando a data em que foi detetada e se se encontra resolvida ou não.
- Toda a informação gerada pelo programa deve persistir em ficheiros.

Sejam criativos e organizados.

FIM