

TRABALHO PRÁTICO

CURSO	UNIDADE CURRICULAR
LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA LICENCIATURA EM MULTIMÉDIA	PROGRAMAÇÃO DISPOSITIVOS MÓVEIS
DOCENTE	
HELDER RODRIGO PINTO	

OBJETIVOS

Desenvolver um Jogo educativo em Flutter, sobre endereçamento IPv4, que ajude os jogadores a explorarem e aprenderem mais sobre conceitos de Redes de Computadores.

O jogo deve gerar perguntas automaticamente sobre Network ID, Broadcast, e verificação de endereços IPv4 no mesmo segmento de rede. As perguntas serão classificadas em três níveis de dificuldade e os jogadores poderão escolher o nível desejado para cada resposta. O score de cada jogador será armazenado em uma base de dados SQLite.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenhe uma interface gráfica simples e intuitiva, que permita:
 - Responder a questões sobre endereçamento IPv4, escolhendo o nível de dificuldade.
 - Verificar o seu score.
 - Listar o ranking dos 5 melhores scores.
- Cada utilizador deve proceder à autenticação para responder a questões e verificar o seu score.
- Os utilizadores não autenticados apenas podem listar o ranking dos 5 melhores scores.
- Os três níveis de dificuldade são: (exemplos em anexo)
 - Nível 1: Perguntas sobre endereços IPv4 /8, /16 e /24.
 - Nível 2: Perguntas sobre sub-redes.
 - Nível 3: Perguntas sobre super-redes
- As perguntas são geradas automaticamente, de acordo com o grau de dificuldade definido, com base num dos seguintes procedimentos:
 - É gerado um endereço IPv4 privado aleatoriamente e o objetivo é pedir ao jogador que acerte no Network ID ou Broadcast.
 - São gerados dois endereços IPv4 privados aleatoriamente e o objetivo é pedir ao jogador que indique se estes estão no mesmo segmento de rede.
- Após responder à pergunta, o jogador deve ter feedback imediato sobre o resultado da sua resposta.



- O jogador ganha pontos ao acertar uma pergunta e perde pontos ao errar, de acordo com o nível de dificuldade:
 - Nível 1: +10 pontos por acertar, -5 pontos por errar.
 - Nível 2: +20 pontos por acertar, -10 pontos por errar.
 - Nível 3: +30 pontos por acertar, -15 pontos por errar.
- Implemente uma base de dados SQLite para armazenar o score de cada jogador.
- O score deve ser atualizado em tempo real e associado ao login do jogador.
- Documente o código fonte e crie um README detalhado e explicativo o propósito da aplicação.
- Utilize ferramentas de colaboração e gestão de versões de código para trabalhar em equipa.

VALORIZAÇÃO EXTRA

- Implementação de animações adequadas.

REGRAS

O Trabalho Prático deve:

- Ser realizado em grupos de, preferencialmente, 2 elementos (máximo 3 elementos);
- Ser submetido via moodle até ao término da aula e ser apresentado, presencialmente, na aula seguinte. O aluno que não compareça à apresentação, sem justificação, não terá avaliação nesta componente;
- Ser entregue em formato .ZIP, com o nome LEI-MM-TP02-NOME-NOME (em que NOME, corresponde ao nome dos alunos). Basta o envio de um trabalho por grupo.
 - Alternativa! Caso o moodle não permita, pode enviar o link wetransfer para: helder.pinto@islagaia.pt

APRESENTAÇÃO

A apresentação pode ser preparada à posteriori e não precisa de ser entregue no moodle. Esta apresentação deve incluir:

- Contextualização do projeto com requisitos funcionais e não funcionais
- Apresentação de um caso de sucesso principal (**com vídeo, preferencialmente**, ou prints)
- Extras
- Demonstração de utilização de ferramentas colaborativas
- Conclusão e autoavaliação

PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO

- Mobile App funcional 5%
- Requisitos Funcionais 20%
- Comentários e organização do código 10%
- Extras 15%
- Apresentação, defesa e cumprimento das regras..... 50%

ANEXO

Nível 1: Endereços IP /8, /16 e /24

- Pergunta 1: Qual é o Network ID do endereço IP 192.168.1.10 com máscara de sub-rede /24?
 - Resposta: 192.168.1.0
- Pergunta 2: Qual é o Broadcast do endereço IP 10.0.0.5 com máscara de sub-rede /8?
 - Resposta: 10.255.255.255
- Pergunta 3: Os endereços IP 172.16.5.1 e 172.16.10.1 estão no mesmo segmento de rede com máscara de sub-rede /16?
 - Resposta: Sim, ambos estão na rede 172.16.0.0/16.

Nível 2: Sub-redes

- Pergunta 1: Qual é o Network ID do endereço IP 192.168.1.130 com máscara de sub-rede 255.255.255.192?
 - Resposta: 192.168.1.128
- Pergunta 2: Qual é o Broadcast do endereço IP 172.16.4.66 com máscara de sub-rede 255.255.255.240?
 - Resposta: 172.16.4.79
- Pergunta 3: Os endereços IP 192.168.2.33 e 192.168.2.65 estão no mesmo segmento de rede com máscara de sub-rede 255.255.255.224?
 - Resposta: Não, 192.168.2.33 está na rede 192.168.2.32/27 e 192.168.2.65 está na rede 192.168.2.64/27.

Nível 3: Super-redes

- Pergunta 1: Qual é o Network ID do endereço IP 198.51.100.14 com máscara de sub-rede 255.255.252.0?
 - Resposta: 198.51.100.0
- Pergunta 2: Qual é o Broadcast do endereço IP 203.0.113.75 com máscara de sub-rede 255.255.248.0 ou /21?
 - Resposta: 203.0.119.255
- Pergunta 3: Os endereços IP 192.0.2.35 e 192.0.2.100 estão no mesmo segmento de rede com máscara de sub-rede 255.255.240.0?
 - Resposta: Sim, ambos estão na rede 192.0.0.0/20.

Bom trabalho! 😊