

DETI-MakerLab

P1 - Grupo 3

Diogo Ferreira (76425)

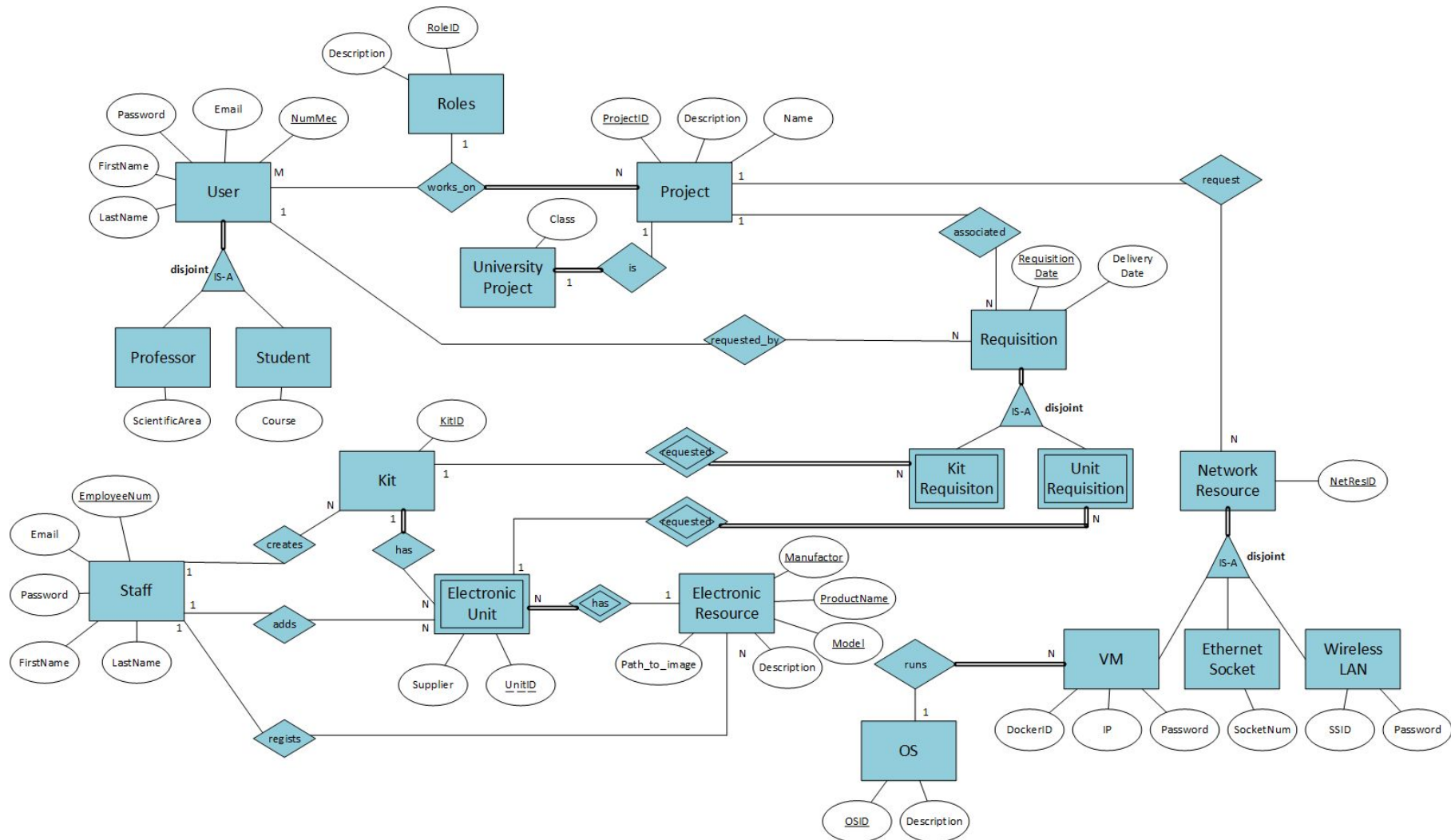
Pedro Martins (76551)

O DETI tem um novo laboratório que pretende ser um espaço aberto e livre para alunos e docentes realizarem projetos de Eletrónica, Telecomunicações e Informática. Este laboratório pretende ser um hospedeiro de projetos e que os seus utilizadores estejam organizados por projetos. Cada projeto pode por sua vez requisitar equipamentos, componentes, recursos e espaços para a sua realização. Seguindo o espírito Maker/Hacker o laboratório deverá ser autogerido apesar de contar com um técnico dedicado ao laboratório.

- Existem dois tipos de utilizadores, identificados unicamente com o seu número mecanográfico e caracterizados por nome, email e password de acesso à plataforma:
 - Professores, identificados ainda pela área científica;
 - Alunos, identificados pelo curso que frequentam.
- A sala é também gerida por técnicos, identificados unicamente pelo número de funcionário e caracterizados por email, password de acesso e nome.
- Seguindo a lógica do conceito, os utilizadores participam em projetos, tendo um papel desempenhado nos mesmos (Project Leader, Project Manager, Documentation manager, Infrastructure Manager, QA Manager, Developer).
- Os projetos são identificados por um número único, nome e a respetiva descrição e podem ser também feitos no âmbito de uma cadeira/disciplina de um curso (como PEI ou PEE).
- No âmbito dos projetos, podem ser requisitados vários tipos de recursos, sejam eles materiais eletrónicos (RaspberryPi, Arduino, etc) ou recursos de rede (Máquinas virtuais, sockets Ethernet para se ligarem à rede das máquinas virtuais de um determinado projeto, etc). No entanto, essa requisição fica também associada a um utilizador participante no projeto, além de registada a data de requisição. Este tipo de requisição só é válida para recursos eletrónicos, pois a sua existência não depende de um projeto, enquanto que os recursos de rede só são válidos no contexto de um projeto (dado que são criados explicitamente para serem utilizados no âmbito do mesmo). Um kit/equipamento não pode ser requisitado mais do que uma vez no mesmo intervalo temporal.
- Aquando da devolução de material eletrónico requisitado, é registada a data de devolução para consulta posterior.
- Por outro lado, visto que os recursos de rede podem ser facilmente destruídos ou não-atribuídos (caso das portas Ethernet), não será guardado qualquer historial de utilização, apenas aqueles atribuídos de momento, como referenciado anteriormente.

- O material eletrónico é caracterizado pelo seu fabricante, nome e modelo, descrição do equipamento e uma imagem representativa (caminho para a imagem no sistema)
- Podem existir várias unidades associadas ao material eletrónico, sendo estas caracterizadas pelo seu identificador dentro da gama do produto (i.e., pode existir a unidade com o identificador 1 de RaspberryPi 3 e a unidade com identificador 1 de Arduino).
- É o técnico do laboratório que cria todas as entradas de material eletrónico e as respetivas unidades recebidas por determinado fornecedor.
- O técnico também pode optar por agregar estas unidades num kit (por exemplo, Kit RaspberryPi 3, constituído pelo RaspberryPi 3, cartão MicroSD e fonte de alimentação), que terá também um identificador único e que poderá ser requisitado para projetos. As unidades do material escolhidas para kits não podem ser requisitadas individualmente.
- Os recursos de rede têm um número identificador próprio, mas podem ser de vários tipos:
 - Máquinas virtuais, caracterizadas unicamente pelo seu DockerID (ID do container Docker), pelo seu endereço IP e password de acesso (o nome de utilizador é sempre o Docker ID), e ainda o ID sistema operativo que estarão a correr (SO esse que é apenas identificado pelo seu ID e descrição - p.e. Ubuntu 14.04);
 - Ethernet Sockets, caracterizadas pelo seu número na sala;
 - Rede Wireless, caracterizada unicamente pelo seu SSID e password de acesso.

Diagrama Entidade-Relação



Esquema Relacional

