

Especificação do Trabalho Prático 1
Desenvolvimento de Software para Nuvem
Professores: Dr. Fernando A. M. Trinta / Dr. Paulo A. L. Rego

Parte 1 – Implementar uma aplicação similar ao Instagram, onde o usuário pode enviar fotos para uma pequena rede social. Os dados dos usuários a serem salvos durante o cadastro são:

- Nome Completo
- Apelido
- Senha
- E-mail
- Foto Pessoal

O sistema deve permitir que se façam as seguintes operações:

1. Criar um usuário;
2. Alterar os seguintes dados do usuário (nome completo, senha e foto pessoal);
3. Publicar fotos;
4. Curtir/Descurtir fotos de usuários;
5. Visualizar perfil de outro usuário e suas fotos (todos podem ver informações dos outros usuários - não existe a necessidade de solicitar amizade ou deixar o perfil público ou privado);
6. Buscar um usuário com base em seu apelido;
7. Listar fotos postadas em um intervalo de tempo. Para isso, devem ser fornecidas Data Inicial e Data Final para filtro.

Imposições sobre o trabalho:

1. As informações dos usuários devem ser gravadas em uma instância de banco de dados relacional, criada pelo serviço Amazon RDS;
2. As fotos que serão enviadas devem ser armazenadas utilizando o serviço Amazon S3;
3. As curtidas que as imagens possuem deverão ser salvas usando o Amazon DynamoDB ou Amazon DocumentDB.

Algumas ponderações:

- 1) A aplicação deve possuir uma interface Web, Desktop ou Mobile para uso de suas funcionalidades;
- 2) A comunicação com os serviços da AWS deve ser feita utilizando API REST;
- 3) Caso a aplicação seja implementada como uma aplicação Web, a mesma deve ser executada em uma máquina virtual da Amazon EC2.

Getting Started:

EC2: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/getting-started/>

S3: <https://aws.amazon.com/pt/s3/getting-started/?nc=sn&loc=5&dn=1>

RDS: <https://aws.amazon.com/pt/rds/resources/>

DynamoDB: <https://aws.amazon.com/pt/dynamodb/getting-started/>

DocumentDB: <https://aws.amazon.com/pt/documentdb/getting-started/>

Parte 2 – A partir da aplicação desenvolvida na Parte 1, utilizar os Serviços de **LoadBalancing** e **Auto Scaling** para tornar a aplicação elástica.

Configuração e Regras para Elasticidade:

- A elasticidade será conseguida pela estratégia horizontal. Inicialmente deve haver apenas uma instância da aplicação, executando em uma instância do tipo *micro*.
- Um balanceador de carga deve ser colocado à frente da(s) instância(s) da aplicação, de modo a distribuir a carga de trabalho entre as instâncias.
- Caso a média de uso de CPU dessa instância exceda 70% por mais de um minuto, deverá ser instanciada uma nova instância para dividir a carga de trabalho da aplicação. O número de instâncias pode crescer até no máximo 3 (três).
- Caso a média de uso da CPU do conjunto de instâncias fique abaixo de 10% por mais de um minuto, uma instância deve ser finalizada.

Getting Started:

Auto Scalling Group: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/autoscaling/getting-started/>

Vídeos Tutoriais sobre Auto Scaling Group:

<https://www.youtube.com/watch?v=7SfVZqOVcCI>

<https://www.youtube.com/watch?v=vNic2xziwIY>

Pontuação

Cadastrar usuários (1 ponto), Alterar dados do usuário (1 ponto), Publicar fotos (1 ponto), Curtir/Descurtir fotos (1,5 ponto), Buscar usuários por nome (1 ponto), Visualizar perfil de um usuário (1 ponto); Buscar fotos por intervalo de tempo (1 ponto); Qualidade da interface (1 ponto); Configurar Auto Scaling (1,5 ponto).

Não usar Amazon RDS (-1,5 ponto); Não usar Amazon S3 (-1,5 ponto); Não usar Amazon DynamoDB ou Amazon DocumentDB (-1,5 ponto); Não usar Amazon Auto Scaling (-1,5).