

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 Twitter, em que usuários podem enviar textos e fotos para uma 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 textos/fotos;
4. Buscar um usuário com base em seu apelido;
5. Visualizar perfil de outro usuário e seus textos/fotos publicados (todos podem ver informações dos outros usuários - não precisa implementar perfis públicos e privados);
6. Seguir/deseguir usuários;
7. Buscar e listar textos/fotos publicados em um intervalo de tempo. Para isso, devem ser fornecidas Data e Hora Inicial, Data e Hora Final para filtro.

Imposições sobre o trabalho:

1. A página de feed de um usuário só deve mostrar textos/fotos dos usuários que são seguidos por ele;
2. As informações dos usuários devem ser gravadas em uma instância de banco de dados relacional, criada pelo serviço Amazon RDS;
3. As fotos que serão enviadas devem ser armazenadas utilizando o serviço Amazon S3;
4. O dados sobre os seguidores deverão ser salvos usando o Amazon DynamoDB.

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.
- 4) Ao contrário das fotos, não foi imposto qualquer serviço para armazenar os textos publicados. Podem escolher qualquer serviço da AWS para tal fim.

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 (0,5 ponto), Alterar dados do usuário (1 ponto), Publicar texto/foto (1 ponto), Mostrar feed do próprio usuário com textos/fotos apenas dos usuários seguidos (1 ponto), Seguir/Desseguir usuários (1,5 ponto), Buscar usuários por apelido e visualizar perfil do usuário (1,5 ponto); Buscar textos/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 (-1,5 ponto); Não usar Amazon Auto Scaling (-1,5).