

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 são:

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

O sistema deve permitir que se faça as seguintes operações:

1. Criar um usuário;
2. Alterar dados de um usuário;
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 nick;
7. Listar fotos postadas em um intervalo de tempo. Para isso, devem ser fornecidas as 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;

Algumas ponderações:

- 1) A aplicação deve possuir uma interface Web ou Gráfica para uso de suas funcionalidades.
- 2) Caso a aplicação seja implementada como uma aplicação Web, a mesma deve ser executada em uma máquina virtual da Amazon EC2. OPCIONAL: Caso seja outro tipo de aplicação (Desktop ou Mobile), os dados devem ser enviados a um Serviço Web que ficará em execução em uma máquina Virtual na 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/>

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 a frente da(s) instância(s) da aplicação, de modo a distribuir a carga de trabalho entre as instâncias.
- Em caso da média de uso da CPU desta instância exceder 80% por mais de um minuto, deverá ser instanciada um novo nó para dividir a carga de atendimento da aplicação. O número de instâncias pode crescer até no máximo 3 (três) nós.
- Em caso da média de uso da CPU desta instância reduzir até menos que 10% por mais de um minuto, a instância deverá ser finalizada.

Getting Started:

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

Vídeos Tutoriais sobre Auto Scalling Group:

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

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