

1. Imagine um serviço de blog hosting "clássico" em que se paga um valor fixo por unidade de tempo (por exemplo x euros por mês), por exemplo, para se ter um blog disponível online, sujeito a valores máximos contratados para a quantidade de espaço em disco, tamanho da base de dados, e largura de banda.

→ 1.1 Este serviço é uma situação de "Cloud Computing", pela definição NIST? Sim ou não, apenas.

→ 1.2 Justifique a sua resposta anterior, elaborando sobre o que teria que ser diferente, para ter respondido o contrário.

2. Responda Verdadeiro (V) ou Falso (F), apenas:

→ 2.1 AWS e GCP têm ambos um serviço "IAM"

→ 2.2 AWS e GCP têm ambos um serviço "S3"

→ 2.3 Um AWS root user é uma entidade equivalente a uma GCP Service Account

→ 2.4 Uma instância de um serviço AWS RDS, disponível nalguma AWS VPC, pode ser acedido diretamente na mesma VPC, por uma GCP compute instance.

→ 2.5 É possível fazer acesso SSH a uma compute instance AWS Cloud9, desde uma compute instance GCP

→ 2.6 É possível fazer prova de posse de nomes de domínio por TXT records, em AWS

3.

Em cada uma das alíneas, escreva um único comando bash e/ou comando Git, assumindo uma instalação de Git em que o ramo por defeito é "master", para conseguir que:

→ 3.1 é inicializado um Git repo vazio

→ 3.2 quando acontecerem Git commits, serão assinados pelo user com name "John Smith" e email "js@yes.org"

→ 3.3 é criado um ficheiro de nome "1.txt" com conteúdo "1"

→ 3.4 o ficheiro "1.txt" é adicionado ao stage

→ 3.5 faz-se um commit com mensagem "c1"

→ 3.6 altera-se o ficheiro "1.txt" adicionando-lhe uma última linha com o conteúdo "2"

→ 3.7 faz-se um novo commit, que já considera a nova versão de "1.txt", com mensagem "c2"

→ 3.8 cria-se e muda-se do ramo "master", para um novo branch "alt"

→ 3.9 altera-se o ficheiro "1.txt" adicionando-lhe uma última linha com o conteúdo "alt final"

→ 3.10 faz-se um novo commit, que já considera a nova versão de "1.txt", com mensagem "c3@alt"

→ 3.11 muda-se do ramo "alt" para o ramo "master".

3.12 Assuma que escreveu perfeitos todos os comandos pedidos na questão anterior. A esses comandos, seguiu-se o comando

```
git checkout head~1 1.txt
```

→ Qual é agora, na working directory, o conteúdo exato do ficheiro 1.txt?

4. Nesta questão deve escrever partes de um sistema Python Flask, a ser Cloud deployed.

A ideia é ter-se um frontend de procura sobre o histórico de conteúdos de TV e rádio, que <https://www.rtp.pt/play> , vai disponibilizando.

Para simplificar, assuma que cada conteúdo tem apenas o seu URL, uma data de primeira publicação, e um título.

As procuras são por título e incidem sobre toda a BD, mesmo quando os conteúdos já não estejam disponíveis para visualização no site da RTP.

A BD está online via um serviço RDS MySQL, escutando no porto 3306, mas o frontend só consulta um "dump" estático, em ficheiro de texto BD.JSON, que representa a mesma informação, e que acompanha o deployment da app.

Em backend, um outro código, que corre diariamente, identifica novos programas e acrescenta-os à BD MySQL.

Admita que o código de frontend é o ficheiro F.py ; admita que o código de backend é o ficheiro B.py .

4.1 Decida um formato JSON capaz de representar coleções de registos estruturados em <URL, title , date>. Apresente um exemplo concreto, para esclarecer a sua estrutura.

Assuma que a procura de programas só está disponível por "title". O valor chega a F.py por elemento com name "nameTitle".

→ Escreva, com liberdade criativa, o Python Flask suficiente para

- servir [apenas] a route "/search" em F.py ,

- disponível por GET e por POST,

- que deve procurar em BD.JSON, respeitando o formato que decidiu, pelos registos cujo título contenha o valor recebido via nameTitle,

- e responder, também em JSON, os resultados.

4.2 Imagine que existe uma outra route "/updateDB" (que não tem que codificar) que atualiza o ficheiro BD.JSON, para refletir o MySQL.

→ Sabendo que o frontend está deployed num endereço "E" e o backend em endereço "B" , indique práticas de networking e de segurança que poderiam/deveriam ser seguidas neste sistema.

