



Linguagens de Scripting Informática Web, DI,UBI

Teste, terça-feira 1 de Fevereiro de 2022, 14H Horas

Escala 0:20 Sem Consulta (Será entregue uma folha de sintaxes)

Duração: 2h Sem Esclarecimentos.

1 Bash Scripts (50 pontos)

O ficheiro `/etc/passwd` é um ficheiro de texto com um registo por linha, cada um descreve uma conta do utilizador. Cada registo consiste em sete campos, separados por dois pontos. Um exemplo dum registo é :

```
ruisantos:x:11:123:Rui Santos,Sala 62:/home/rsantos:/bin/bash
```

Os 7 campos são: nome, password, id, grupo, comentário, diretório raiz e finalmente o caminho do programa do shell por defeito

Criar um script (`exame.sh`) para

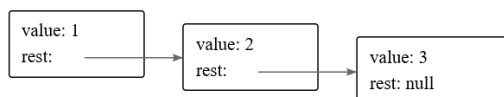
- Indicar que o interpretador do Bash é o ficheiro `/bin/bash`
- Inserir o comentário “Scripting Languages 2022”
- Ordenar o ficheiro pelo “nome” e enviar o output para o ficheiro “passwd2.txt”
- Imprimir para o ecrã o ficheiro menos as linhas cujo nome do utilizador começa com “rui”
- Imprimir para o ecrã o ficheiro ordenado pelo campo “id”
- Faça uma cópia do ficheiro para o diretório `/backups`
- Contar o número de utilizadores que tem o bash Shell como interpretador por defeito (com uso do programa `wc`)

Commented [PC1]: 5 5 8 8 8 8 8

(i) Contar o número de utilizadores que tem o bash Shell como interpretador por defeito (apenas usando a linguagem e programação bash)

2 Objetos e Recursividade: JavaScript (50 pontos)

Em JavaScript podemos declarar objetos ‘literais’ com a estrutura duma lista ligada (uma estrutura de dados linear e dinâmica composta por células que apontam para o próximo elemento da lista). No exemplo que se segue uma lista é composta por dois atributos, `value` (um valor inteiro) e `rest` (um objeto).



```
var listaA = { value: 1, rest: { value: 2, rest: { value: 3, rest: null } } };
```

- Define uma nova variável chamada `listaB` com os valores “6” e “9” e insere esta nova lista no fim da `listaA`
- Escreva uma função “iterativa” para **somar** todos os valores duma lista deste tipo.
- Escreva uma função “recursiva” para **contar** o número de elementos duma lista deste tipo.

3 JavaScript : Funções e Objetos (40 pontos)

Considere o construtor para um objeto do tipo Pessoa. Um objeto será representado inicialmente pelo seu nome e pelo sua idade

```
function Pessoa(nome,idade) {  
    this.nome = nome;  
    this.idade = idade;  
}
```

- Como acrescentaria a esta definição um método para imprimir os valores do objeto.
- Como acrescentaria depois da função construtora ser executado um método para devolver um booleano - verdade se a idade da pessoa é maior ou igual a 18 falso se idade é inferior a 18
- Escreva um pequeno script para ordenar um Array destes objetos (pessoas são ordenado pela idade)

4 JavaScript - Node.js (40 pontos)

Considera a aplicação da framework Express seguinte no ficheiro “index.js”.

```
var express = require('express');  
var app = express();  
let prof = new Pessoa("Professor",31);  
let data = [ prof ];  
app.get('/idade', (req, res) => {  
    var nome = req.query.name;  
    res.status(200).type('html');  
    //procurar no array um objeto pessoa com nome  
    if (..) {  
        res.write("<h1>" + nome + " Não Encontrado</h1>");  
    } else {  
        res.write("<h1>" + nome + "tem idade " + .. + "</h1>");  
    }  
    res.end();  
});  
app.listen(8088, () => { console.log('App em Execução') });
```

- O que faz o comando npm install ? Que ficheiro altera ou leia ?
- Se a aplicação estiver iniciado com o comando “node index.js” numa máquina pessoal (localhost), qual seria a URL necessária para um cliente receber do servidor a idade do “Professor”.
- Completar o código do “endpoint” /idade
- Escreva o código necessário para adicionar uma função no endpoint (ponto de acesso) /insert para a aplicação inserir uma nova pessoa e descreve como se usava esta endpoint.

5 JavaScript - Node.js (20 pontos)

- Faça uma descrição do II trabalho realizada pelo seu grupo. Deve incluir uma diagrama da arquitetura implementada e descrever os frameworks utilizados e aplicações realizadas.