


| | | | |
|--|--|-------------------------|--------------------|
|  ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO | Tipo de Prova Avaliação Contínua – Teste 1 (A) | Ano letivo 2021/2022 | Data 18/11/2021 |
| | Curso Licenciatura em Engenharia Informática | Hora 09:00 | |
| | Unidade Curricular Administração de Sistemas Informáticos | Duração 1h30m | |

Observações

- A cotação de cada pergunta encontra-se entre parêntesis antes da mesma.
- Leia atentamente antes de responder às questões
- O teste deverá ser feito no posto de trabalho (portátil/workstation) e entregue uma cópia no fim

1. (4,0 valores)

Crie um programa em PYTHON, que valide através de expressões regulares se uma estrutura JSON como a que se segue está bem formada (pattern = re.compile(r"^\{\\n\\tauthID:\\s...\\n\\tConta...") e caso do montante seja superior a 5000€ dever ser lançado alerta no ecrã.

```
test_str = ("{\n"
"    authID: bGVpMTIzCg==\n"
"    ContaOrigem: PT50 0010 1234 12345678901 01\n"
"    ContaDestino: PT50 0018 4334 62245778183 19\n"
"    Montante: 5010.10e\n"
"}")
```

Obs: O authID é composto por maiúsculas ou minúsculas e termina em ==; a conta origem e conta destino é composta pelo IBAN de contas portuguesas (PT50) seguido de 4 dígitos que identificam o banco, 4 dígitos que identificam a agência do banco, 11 dígitos relativos à conta bancária e 2 dígitos de controlo. O montante é um valor em € de 1 a 10 dígitos e com duas casas decimais.

2. (4,0 valores)

Crie um programa em PYTHON, que através de expressões regulares, que valide se uma expressão matemática está bem definida. Se estiver bem definida apresente o cálculo da mesma

| Input | Output |
|----------------|-----------|
| 5+172+5-5/2*5 | OK: 169.5 |
| 5+-172+5-5/2*5 | NOK |
| 1+(-10)+1*10/2 | OK: -4.0 |

3. A partir de um ficheiro de temperatura média e precipitação por distrito (temp.txt) com o formato:

```
#Distrito;Mes/Ano;Precipitação (mm);TemperaturaMedia (graus celsius)
Faro;08/2021;4;28
Porto;08/2021;25;24
Faro;09/2021;17;27
Porto;09/2021;64;23
Faro;10/2021;65;23
Porto;10/2021;130;20
```

a) (4,0 valores)

Ler para hashtables o conteúdo do ficheiro, invocando e executando para o efeito a função "ler" a criar no módulo "LerFicheiro.py".

OBS: A hashtable TEMP deverá ter como chave o distrito e como valor uma hashtable que tem como chave o mês/Ano e o valor é uma hashtable com chave temperatura e o valor TemperaturaMédia e chave precipitação com o valor Precipitação.


b) (4,0 valores)

Através da invocação da função "topPrecipitacao" a criar no módulo "Stats.py" retorne o distrito com o maior nível médio de precipitação.

c) (4,0 valores)

Invocando a função "minTemp" a criar no módulo "Stats.py", retornar o mês/Ano onde a temperatura média foi menor.

Boa sorte

| | | | |
|--|--|-------------------------|--------------------|
|  ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO | Tipo de Prova Avaliação Contínua – Teste 1 (A) | Ano letivo 2021/2022 | Data 18/11/2021 |
| | Curso Licenciatura em Engenharia Informática | Hora 09:00 | |
| | Unidade Curricular Administração de Sistemas Informáticos | Duração 1h30m | |

Ex1:

Expressão OK Alerta: Transferencia superior a 5000€

Ex2:

OK : 169.5

Ex3: a)

```
{
  "Faro": {
    "08/2021": {
      "precipitacao": "4",
      "temperatura": "28"
    },
    "09/2021": {
      "precipitacao": "17",
      "temperatura": "27"
    },
    "10/2021": {
      "precipitacao": "65",
      "temperatura": "23"
    }
  },
  "Porto": {
    "08/2021": {
      "precipitacao": "25",
      "temperatura": "24"
    },
    "09/2021": {
      "precipitacao": "64",
      "temperatura": "23"
    },
    "10/2021": {
      "precipitacao": "130",
      "temperatura": "20"
    }
  }
}
```

b)

Porto : 219

c)

10/2021 : 20