 ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Tipo de Prova Avaliação Contínua – Teste	Ano letivo 2021/2022	Data 19/11/2021
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 13:30	
	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, através de expressões regulares, localize os números NIF num ficheiro (nifs.txt) e verifique quais são válidos. O NIF tem 9 dígitos, sendo o último o dígito de controlo. Para ser calculado o dígito de controlo:

1. Multiplique o 8.º dígito por 2, o 7.º dígito por 3, o 6.º dígito por 4, o 5.º dígito por 5, o 4.º dígito por 6, o 3.º dígito por 7, o 2.º dígito por 8 e o 1.º dígito por 9;
2. Some os resultados;
3. Calcule o resto da divisão do número por 11;
4. Se o resto for 0 (zero) ou 1 (um) o dígito de controlo será 0 (zero);
5. Se for outro qualquer algarismo X, o dígito de controlo será o resultado da subtração 11 – X.

2. (4,0 valores)

Crie um programa em PYTHON, que através de expressões regulares, ofusque os números de cartões de crédito com XX revelando apenas os últimos 4 dígitos.

Input	Output
2321 2424 3532 3455	**** * 3455
2321 2424 3532 34552	NOK
2A21 2424 3532 3455	NOK

3. A partir de um ficheiro de criptomoedas “coins.txt” com o formato:

```
#CriptoMoeda;CambioDolar;Variação%;NIF;Data;ValorAdquirido
Ethereum;4736.61;0.0265;212753123;15/10/2021;3.8
Ethereum;4736.61;0.0265;212753123;22/10/2021;1.1
Ethereum;4736.61;0.0265;212753123;15/11/2021;0.5
XRP;1.10;-0.0734;212753123;21/11/2021;10.4
Bitcoin;61707.25;0.0265;212753123;15/10/2021;0.49
Bitcoin;65916.75;0.0265;212753123;15/11/2021;0.04
Ethereum;4736.61;0.0265;213456743;15/11/2021;2.1
Bitcoin;65916.75;0.0265;213456743;15/11/2021;0.21
Ethereum;4736.61;0.0265;287346212;15/11/2021;0.5
```

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 COINS deverá ter como chave o NIF e o valor é uma hashtable cuja chave é a CriptoMoeda e o valor é uma hashtable em que a chave é o mesAno (determinado a partir da Data) e o valor é uma lista com [total ValorAdquirido, média CambioDolar].


b) (4,0 valores)

Através da invocação da função “Variada” a criar no módulo “Stats.py” retorne qual é a pessoa que tem uma carteira de criptomoedas mais variada.

c) (4,0 valores)

Invocando a função “ValorMesAno” a criar no módulo “Stats.py”, retornar o valor que cada pessoa terá em dólares nesse mês ano.

Boa sorte

 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Avaliação Contínua – Teste	Ano letivo 2021/2022	Data 19/11/2021
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 13:30	
	Unidade Curricular Administração de Sistemas Informáticos	Duração 1h30m	

Ex1:


102817677 NIF VALIDO
221079481 NIF INVALIDO
104024380 NIF VALIDO
187557691 NIF VALIDO
221079483 NIF VALIDO

Ex2:

**** * 3455

Ex3: a)

```
{
  "212753123": {
    "Ethereum": {
      "10/2021": [
        4736.61,
        4.9
      ],
      "11/2021": [
        4736.61,
        0.5
      ]
    },
    "XRP": {
      "11/2021": [
        1.1,
        10.4
      ]
    },
    "Bitcoin": {
      "10/2021": [
        61707.25,
        0.49
      ],
      "11/2021": [
        65916.75,
        0.04
      ]
    }
  },
  "213456743": {
    "Ethereum": {
      "11/2021": [
        4736.61,
        2.1
      ]
    },
    "Bitcoin": {
      "11/2021": [
        65916.75,
        0.21
      ]
    }
  }
}
```

 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Avaliação Contínua – Teste	Ano letivo 2021/2022	Data 19/11/2021
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 13:30	
	Unidade Curricular Administração de Sistemas Informáticos	Duração 1h30m	

```

    ]
  }
},
"287346212": {
  "Ethereum": {
    "11/2021": [
      4736.61,
      0.5
    ]
  }
}
}
}
}

```

b)

A pessoa com a carteira mais variada e 212753123 possuindo 3 criptomoedas diferentes

c)

Insira o mes/Ano a pesquisar: **11/2021**
 {'212753123': 5016.415, '213456743': 23789.3985, '287346212': 2368.305}

Insira o mes/Ano a pesquisar: **10/2021**
 {'212753123': 53445.9415}