

Curso:

UpSkill – Digital Skills and Jobs

Unidade de Formação:

Programação

Formador:

Paulo Jorge Costa Nunes

Duração (horas):

96 Sala de Aula (SA)

96 Sessão Sincronia (SS)

Variáveis e Tipos de Dados: Strings

Coleções (Listas, Tuplas)

Tipos de Ficheiros texto e binários

Manipulação de Ficheiros CSV

R A S C U N H O

12 de janeiro de 2024

Lista de abreviações e símbolos

API	Application Program Interface	2
CSV	Comma Separated Values	2
ESTG	Escola Superior de Tecnologia e Gestão	8
JSON	JavaScript Object Notion	2
SOLID	Single responsibility - Open-closed - Liskov substitution - Interface segregation - Dependency inversion	2

Conteúdo

1	Plano	2
2	Variáveis e Tipos de Dados	3
2.1	Calcular Duração Entre duas Horas	4
2.1.1	Versão com Tipos de Dados Simples	4
2.1.1.1	Casos de Teste	4
2.1.2	Versão com Classe datetime.datetime	4
2.2	Datas	5
2.2.1	Calcular Duração Entre duas Datas	5
2.2.2	Calcular Dias de Calendário Entre Datas	5
2.2.3	Calcular Dias Úteis Entre Datas	5
2.3	Ementas Semana: Exercício 1 - 12-01-2024-SA	6
2.3.1	Exercício 2 - Datas de Atendimento às Avaliações: 12-01-2024-SA	8

Lista de Figuras

2.1	Ementas Cantina 1 - IPG - Campus Semana de 8 a 12 de janeiro de 2024	7
-----	--	---

Lista de Tabelas

1.1	Plano de aulas	2
2.1	Feriados em 2024.	5
2.2	Casos de Teste Ementas.	6

Lista de Listagens

01_VariaveiseTiposdeDados/CalcularDuracaoEntreDuasHorasDatas/CalcularDuracaoEntreDuasHorasVersaoSimples.py	4
2.1 Datas e Horas para o Atendimento às avaliações 2º semestre ano letivo 2023/2024 para um docente de Informática.	8

Capítulo 1

Plano

	Capítulo	Horas
1	Variáveis e Tipos de Dados	3
2	Estruturas Lógicas e Condicionais	3
3	Estruturas de Decisão e Repetição	6
4	Coleções (Listas, Tuplas, Sets, etc)	15
5	Funções e Expressões Lambdas	6
6	Tratamento de Erros	6
7	Módulos	3
8	Iteradores e Geradores	3
9	Decorators	3
10	Entrada e Saída de Dados (validação, regex, etc)	9
11	Orientação a Objetos (Herança e Polimorfismo) Conceitos Single responsibility - Open-closed - Liskov substitution - Interface segregation - Dependency inversion (SOLID) em contexto de Python	12
12	Manipulação de Ficheiros Comma Separated Values (CSV) e JavaScript Object Notion (JSON)	9
13	Ligação a Bases de Dados	9
14	Ligação a Web Application Program Interfaces (APIs) (?? - ??)	9

Tabela 1.1: Plano de aulas

Capítulo 2

Variáveis e Tipos de Dados

2.1 Calcular Duração Entre duas Horas

2.1.1 Versão com Tipos de Dados Simples

Elabore um programa em *Python* que permita calcular a duração de viagens dada a hora de partida e hora de chegada. Considere as horas, minutos e segundos por separado.

2.1.1.1 Casos de Teste

```
LER hp, mp, sp
LER hc, mc, sc
....
hd = ...
md = ...
sd = ...
...
ESCREVER hr, md, sd

09:00:00 --> 11:30:45 = 2:30:45
09:30:45 --> 11:15:30 = 1:44:45
23:30:00 --> 00:15:30 = 0:45:30
```

```
1
2 horas = [('09:00:00', '11:30:45'),
3         ('09:30:45', '11:15:30'),
4         ('23:30:00', '00:15:30')]
5
6 import datetime
7 import locale
8 locale.setlocale(locale.LC_ALL, 'pt_pt')
9
10 for hp, hc in horas:
11     time_1 = datetime.datetime.strptime(hp, "%H:%M:%S")
12     time_2 = datetime.datetime.strptime(hc, "%H:%M:%S")
13     dur = time_2 - time_1
14     print('time_1:', type(time_1), time_1)
15     print('time_2:', type(time_1), time_2)
16     print('datetime.datetime.strptime:', type(dur))
17     tempo_s = dur.seconds
18     hd = int(tempo_s / 3600) # parte inteira
19     tempo_s = int(tempo_s % 3600) # o resto
20     md = int(tempo_s / 60)
21     sd = int(tempo_s % 60)
22     print(f"{hp} --> {hc} = {hd}:{md}:{sd}")
```

2.1.2 Versão com Classe datetime.datetime

Resolva o exercício anterior utilizando a classe `datetime.datetime`.

```
import datetime
hp = '09:00:00'
time_1 = datetime.datetime.strptime(hp, "%H:%M:%S")
...
```

2.2 Datas

2.2.1 Calcular Duração Entre duas Datas

```
from datetime import date
di = date(year=2024, month=1, day=15)
df = date(year=2024, month=1, day=18)
# datetime.timedelta
dif = df - di
print(type(dif))
print(dif)
```

2.2.2 Calcular Dias de Calendário Entre Datas

Exemplo: Uma pessoa foi multada por excesso de velocidade no dia 2024-01-12. Dispõe de 15 dias de calendário para pagar a multa voluntariamente. Pode pagar até quando?

```
TODO
....
```

2.2.3 Calcular Dias Úteis Entre Datas

Exemplo: uma pessoa tem direito a 12 dias úteis de férias. Se iniciar as férias a 24 de abril de 2024, tem férias até quando?

Em Portugal, os feriados obrigatórios, em 2024, são os seguintes:

Descrição	Data	Dia da semana
Ano Novo	1 janeiro	2. ^a feira
Sexta-Feira Santa	29 março	6. ^a feira
Páscoa	31 de março	domingo
Dia da Liberdade	25 de abril	5. ^a feira
Dia do Trabalhador	1 de maio	4. ^a feira
Corpo de Deus	30 de maio	5. ^a feira
Dia de Portugal	10 de junho	2. ^a feira
Assunção de Nossa Senhora	15 de agosto	5. ^a feira
Implantação da República	5 de outubro	sábado
Dia de Todos os Santos	1 de novembro	6. ^a feira
Restauração da Independência	1 de dezembro	domingo
Dia da Imaculada Conceição	8 de dezembro	domingo
Natal	25 de dezembro	4. ^a feira

Tabela 2.1: Feriados em 2024.

```
TODO
....
```

2.3 Ementas Semana: Exercício 1 - 12-01-2024-SA

Elabore um programa em *Python* para gerar o texto a que se referem as ementas. Deve gerar o texto em português e inglês, de acordo com a Figura 2.1.

Como entrada para o programa é fornecida uma data. O programa deve determinar a data da segunda-feira e sexta-feira e de seguida gerar o texto tendo em consideração quer a mudança de mês quer a mudança de ano. Repare que o mês e ano só se repetem quando são diferentes.

Teste o programa para os seguintes datas:

Data	Dia da semana
2023-11-23	quinta-feira
2024-01-22	segunda-feira
2024-03-22	sexta-feira
2024-05-21	terça-feira
2024-06-30	domingo
2024-08-29	quinta-feira
2024-10-28	segunda-feira
2024-12-27	sexta-feira
2025-02-25	terça-feira
2025-04-26	sábado

Tabela 2.2: Casos de Teste Ementas.



POLI
TÉCNICO
GUARDA

SAS-IPG | Ementas (Menus)

Semana de 8 a 12 de janeiro de 2024
Week from 8th to 12th January, 2024

Cantina 1 - IPG - Campus



 Almoço	 Lunch
2024-01-08 (segunda-feira)	Monday, January 08, 2024
Sopa Feijão verde	Soup Green beans soup
Carne Costeletas grelhadas com arroz primavera	Meat Grilled pork chops with rice
Peixe Abrótea estufada com batata cozida	Fish Stewed whiting with boiled potatoes
Vegetariano Ratatouille	Vegetarian Ratatouille
Sobremesa Fruta	Dessert Fruit
2024-01-09 (terça-feira)	Tuesday, January 09, 2024
Sopa Ovo	Soup Egg soup
Carne Lombo assado com arroz de cenoura	Meat Baked pork loin with carrot rice
Peixe Pescada à marinheiro	Fish "seaman" hake
Vegetariano Paella vegetariana	Vegetarian Vegetarian paella
Sobremesa Gelatina	Dessert Gelatin
2024-01-10 (quarta-feira)	Wednesday, January 10, 2024
Sopa Caldo verde	Soup Soup of shredded kale in potato broth
Carne Espetadas de peru com esparguete salteado	Meat Turkey skewers with spaghetti sautéed
Peixe Solha frita com arroz de tomate	Fish Fried plaice with tomato rice
Vegetariano Arroz de ervilhas com cogumelos	Vegetarian Rice peas with mushrooms
Sobremesa Fruta	Dessert Fruit
2024-01-11 (quinta-feira)	Thursday, January 11, 2024
Sopa Abóbora com brócolos	Soup Pumpkin soup with broccoli
Carne Carne de porco à alentejana	Meat Fried pork meat with clams and chips
Peixe Massa de atum gratinada	Fish Pasta with tuna au gratin
Vegetariano Estufado de soja	Vegetarian Soybean stew
Sobremesa Iogurte	Dessert Yogurt
2024-01-12 (sexta-feira)	Friday, January 12, 2024
Sopa Canja de galinha	Soup Chicken broth
Peixe Bacalhau à gomes de sá	Fish Flaked codfish w/ potatoes, hard boiled eggs, parsley, black olives
Vegetariano Couscous com legumes salteados	Vegetarian Couscous with sautéed vegetables
Sobremesa Iogurte	Dessert Yogurt

SAS-IPG, 04-01-2024 09:54:28

<https://politecnico-guarda.pt/portal-do-estudante/ementas>
Consulta ementas



Figura 2.1: Ementas Cantina 1 - IPG - Campus
Semana de 8 a 12 de janeiro de 2024

2.3.1 Exercício 2 - Datas de Atendimento às Avaliações: 12-01-2024-SA

As avaliações na Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG) ocorrem no final da parte letiva de cada semestre. A Direção da ESTG publica, no portal do estudante¹, as datas das avaliações das disciplinas. Os docentes devem dar atendimentos dois dias úteis antes de cada avaliação. Para cada dia, o atendimento deve ter duração não inferior a três horas.

As datas das avaliações para o 1º semestre do ano letivo de 2023/2024 e para a ESTG, podem ser descarregadas do link:

- [Mestrados](#)
- [Licenciaturas](#)
- [CTeSP](#)

Os docentes até à ultima semana letiva têm de enviar para o sistema de gestão documental as datas e respetivas horas de atendimento.

Considerando que lecionam em cada semestre cerca de três centenas de docentes seria de todo o interesse automatizar o processo de determinação das datas e horas de atendimento para todos os docente de disciplinas.

Elabore um programa em *Python* para determinar os dias e as horas de atendimento de um dados docente com base nas suas avaliações.

```
# Dicionário: {'chave' : 'valor', ... }
cursos = {'TC' : 'TESP CiberSegurança', 'LEI' : 'Licenciatura em Engenharia Informática'}
disciplinas = {'PI' : 'Programação para a Internet', 'AED', 'Algoritmos e Estruturas de Dados'}
dic = {'F': '* Frequência', 'E': '* Exame', "R": '* Recurso', 'ATM': 'Atendimento'}
datasTexto = [
    ('TC', 'PI', '18/01/2024 10:00', 'F'),
    ('TC', 'PI', '29/01/2024 10:00', 'E'),
    ('TC', 'PI', '07/02/2024 14:00', 'R'),
    ('LEI', 'AED', '19/01/2024 10:00', 'F'),
    ('LEI', 'AED', '02/02/2024 14:00', 'E'),
    ('LEI', 'AED', '09/02/2024 10:00', 'R')
]

# resultado
```

Curso	Disciplina	Data	Das	às	Tipo
TC	PI	ter 16-01-2024	09:00	12:00	Atendimento
TC	PI	qua 17-01-2024	14:00	17:00	Atendimento
LEI	AED	qua 17-01-2024	14:00	17:00	Atendimento
LEI	AED	qui 18-01-2024	09:00	12:00	Atendimento
TC	PI	qui 18-01-2024	10:00	12:00	* Frequência
LEI	AED	sex 19-01-2024	10:00	12:00	* Frequência
TC	PI	qui 25-01-2024	09:00	12:00	Atendimento
TC	PI	sex 26-01-2024	09:00	12:00	Atendimento
TC	PI	seg 29-01-2024	10:00	12:00	* Exame
LEI	AED	qua 31-01-2024	09:00	12:00	Atendimento

¹https://cloud.sysnovare.pt/ipg/web_base.gera_pagina?p_pagina=IPG_CALENDARIOS_AVALIACAO

LEI	AED	qui	01-02-2024	09:00	12:00	Atendimento
LEI	AED	sex	02-02-2024	14:00	16:00	* Exame
TC	PI	seg	05-02-2024	09:00	12:00	Atendimento
TC	PI	ter	06-02-2024	09:00	12:00	Atendimento
LEI	AED	qua	07-02-2024	09:00	12:00	Atendimento
TC	PI	qua	07-02-2024	14:00	16:00	* Recurso
LEI	AED	qui	08-02-2024	09:00	12:00	Atendimento
LEI	AED	sex	09-02-2024	10:00	12:00	* Recurso

Listagem 2.1: Datas e Horas para o Atendimento às avaliações 2º semestre ano letivo 2023/2024 para um docente de Informática.

Bibliografia