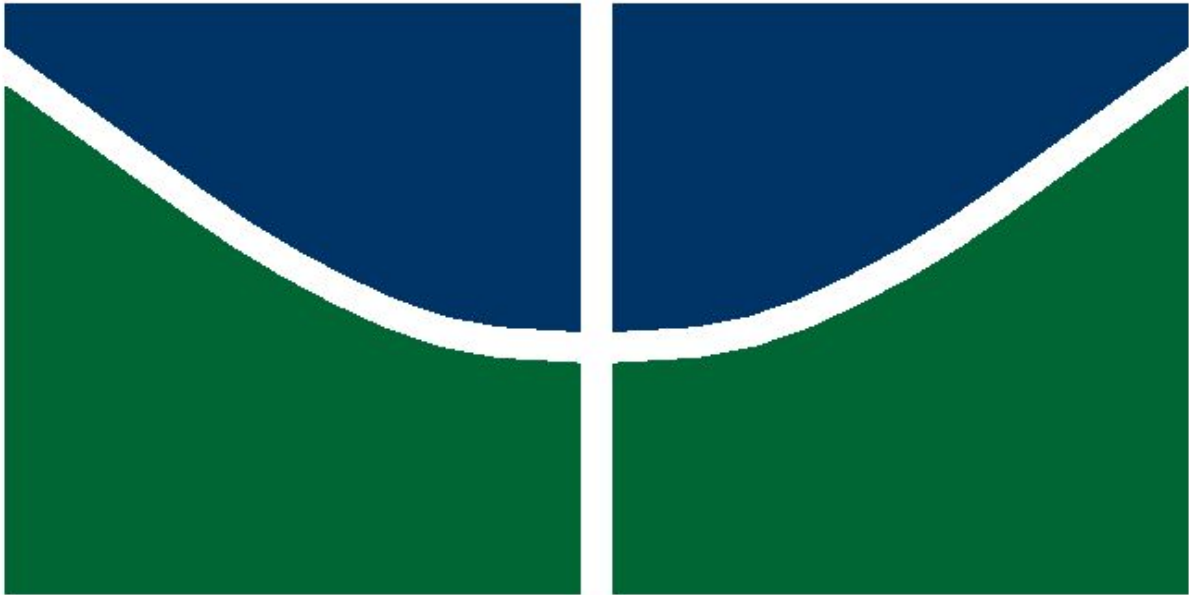


TBL 1 - Fase 3 - Testes de software



Grupo 1

Integrantes:

Davi Alves Bezerra 15/0122837,
Felipe Borges de Souza Chaves 16/0049733,
Guilherme de Oliveira Aguiar 160123119,
Ícaro Pires de Souza Aragão 15/0129815,
João Robson Santos Martins 15/0154003,
Joberth Rogers Tavares Costa 16/0128013,
Victor Hugo Dias Coelho 16/0019401,

Integrantes	Contribuição
Ícaro Pires de Souza Aragão	90
Victor Hugo Dias Coelho	95
Joberth Rogers Tavares Costa	95
Davi Alves Bezerra	95
João Robson Santos Martins	90
Guilherme de Oliveira Aguiar	95
Felipe Borges de Souza Chaves	90

1. Walkthrough

Processos de "testes com humanos" são efetivos em encontrar erros, a técnica de walkthrough envolve um time lendo ou inspecionando visualmente o programa. O cerne do walkthrough está na reunião dos desenvolvedores, o objetivo da reunião é achar erros mas não encontrar soluções para os erros, isto é, testar, não debugar.

A técnica é interessante porque desenvolvedores além do autor do código estão envolvidas no processo, outra vantagem é que os erros são achados precisamente no código, o que simplificará o processo de correção. Outro benefício em utilizar a técnica é a detecção de múltiplos erros, que podem ser todos corrigidos de uma vez só. Fazendo um paralelo, técnicas baseadas em testes no computador normalmente só expõem o sintoma do erro e eles são detectados um de cada vez.

Portanto, geralmente o método de Walkthrough é efetivo em encontrar erros de design da lógica e erros de código em programas típicos, podendo ser inclusive mais efetivo para achar certos tipos de erro em comparação com técnicas baseadas em testes no computador, enquanto o contrário é verdadeiro para outros tipos de erros. A implicação é que Walkthroughs/Inspeções e técnicas de teste em computador são complementares.

2. Pseudo código

SpaceX:

```
NEXT_LAUNCH <- 1
LAST_LAUNCH <- 2
UPCOMING_LAUNCH <- 3
PAST_LAUNCHES <- 4
```

procedure Run:

```
begin
    while:
        begin
            print menu
            scan number
            option <- number

            if inteiro:
                begin
                    if option > 5 or option < 1
                        begin
                            print Digite opção válida
                        end
                    if option == 5
                        begin
                            exit program
                        end
                    else
                        begin
                            __show_result(option)
                        end
                    end
                end
            else:
                begin
                    print Digite um inteiro
                end
            end
        end
    end
end
```

procedure __show_result(cls, option):

```
begin:
    print()
    if option == SpaceX.NEXT_LAUNCH:
        begin:
            __next_launch()
```

```

        end
    if option == SpaceX.LATEST_LAUNCH:
        begin:
            __latest_launch()
        end

    if option == SpaceX.UPCOMING_LAUNCHES:
        begin:
            __upcoming_launches()
        end

    if option == SpaceX.PAST_LAUNCHES:
        begin:
            __past_launches()
        end
    if any other choice:
        print Opção invalida
end

```

procedure __clean(seconds):

```

begin:

    sleep for a while

    if 'win' in system plataform:
        begin:
            clean screen in windows
        end

    if is any other choice:
        begin:
            clean another screen
        end
end

```

procedure __close():

```

begin:

    print Finalizando o programa
    sleep for 1 second
end

```

procedure __next_launch():

```

begin:
    connection <- result for the next launch available
    print connection.result
end

```

procedure __upcoming_launches():

```

begin:
    connection <- api result upcoming launch

    for result in connection.result:
        print result
end

```

procedure __latest_launch()

```

begin:
    connection <- api result for the last flights
    print the result of connection
end

```

procedure __past_launches()

```

begin:

    connection <- api result for the past flights
    print the result of connection

end

```

api_connection.py

```

procedure connection(headers Header, params Dict, url String):
begin

```

```

    if header is equal None:

```

```

        begin

```

```

            __headers <- headers

```

```

        end

```

```

    else

```

```

        begin

```

```

            __headers <- { 'Accept' : 'application/json' }

```

```

        end

```

```

    try:

```

```

        if params is difference None:

```

```

            then:

```

```

                __response <- fazendo a requisição com parâmetros

```

```

            end:

```

```

        else:

```

```

            begin

```

```

    __response <- fazendo a requisição sem os parâmetros

end

except requests.exceptions.RequestException:
begin
    print Ocorreu um erro na comunicação
end
end

```

3. Instância da função principal da aplicação.

Opção 1:

procedure Run:

```

begin
    while:
        begin
            print menu
            scan 1
            option <- 1

            if inteiro:
                begin
                    if option > 5 or option < 1
                        begin
                            print Digite opção válida
                        end
                    if option == 5
                        begin
                            exit program
                        end
                    else
                        begin
                            __show_result(1)
                        end
                    end
                end
            else:
                begin
                    print Digite um inteiro
                end
            end
        end
    end
end

```

end

4. Análise do código.

Como o time está bastante familiarizado com a linguagem utilizada, foi possível identificar vários problemas pequenos e alguns mais graves:

Erros:

1. Em python o limite de caracteres que a comunidade impõe por linha é de 79, o que não é respeitado
2. Entre funções só deveria haver uma linha em branco, em alguns casos há duas
3. Há imports não utilizados: `pytest` na classe `test_api_connection`
4. Não há comentários sobre os módulos
5. Não se deve checar se um objeto é instância de uma classe utilizando a função `type()`
6. No python 3 não se deve mais haver herança de `'object'` como era feito no python2
7. Há uma função que recebe 8 argumentos (o que é muito) no arquivo `'launch.py'`
8. Nome de módulos em python devem seguir o padrão de nome `snake_case`
9. Tentativa de acessar membro de objeto que não existe, `LookupDict` não tem o membro `'ok'`
10. As URLs utilizadas na requisição deveriam estar em constantes
11. A função `format` para os casos utilizados não é necessário especificar os índices
12. `'main.py'` poderia ter um header de script

Defeitos:

1. Modelagem suspeita, pois quase todos métodos das classes são estáticos
2. Método de fechar as conexões só imprime e dá um `sleep`
3. Não inicia o atributo quando sem internet tenta fazer uma requisição
4. As respostas HTTP não são checadas (falha)

Sugestões:

O grupo sugere que haja uma refatoração do código e dos testes levando em conta os pontos citados acima. Além disso, se atentar aos novos padrões do python3.

Qualidade de código:

Para o time a qualidade de código está ligada diretamente aos padrões definidos no PEP8. Que é um guia de estilo para códigos em python3.

5. Execução de todos os fluxos do código.

Saída do código	Entrada
<p>O que você deseja visualizar?</p> <ol style="list-style-type: none">1) Próximo Lançamento2) Último Lançamento3) Próximos Lançamentos4) Lançamentos Passados5) Sair <p>Insira uma opção: Número do Voo: 78 Missão: CRS-17 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 25/04/2019 às 10:15</p> <p>Deseja sair da aplicação? (S/N): [3J[H[2JO que você deseja visualizar?</p> <ol style="list-style-type: none">1) Próximo Lançamento2) Último Lançamento3) Próximos Lançamentos4) Lançamentos Passados5) Sair <p>Insira uma opção: Número do Voo: 77 Missão: ArabSat 6A Foguete: Falcon Heavy (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 11/04/2019 às 22:35 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>Deseja sair da aplicação? (S/N): [3J[H[2JO que você deseja visualizar?</p> <ol style="list-style-type: none">1) Próximo Lançamento2) Último Lançamento3) Próximos Lançamentos4) Lançamentos Passados5) Sair <p>Insira uma opção: Número do Voo: 78 Missão: CRS-17 Foguete: Falcon 9 (FT)</p>	<ol style="list-style-type: none">1n2n3n4n5

Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 25/04/2019 às 10:15

Número do Voo: 79
Missão: Amos-17
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 27/05/2019 às 00:00

Número do Voo: 80
Missão: Starlink
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 01/05/2019 às 00:00

Número do Voo: 81
Missão: RADARSAT C-1, C-2, C-3
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 01/05/2019 às 00:00

Número do Voo: 82
Missão: STP-2
Foguete: Falcon Heavy (FT)
Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 22/06/2019 às 00:00

Número do Voo: 83
Missão: Crew Dragon In Flight Abort Test
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 01/07/2019 às 00:00

Número do Voo: 84
Missão: CRS-18

<p>Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 08/07/2019 às 00:00</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 85 Missão: CCtCap Demo Mission 2 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 25/07/2019 às 00:00</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 86 Missão: JCSat 18 / Kacific 1 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 01/07/2019 às 00:00</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 87 Missão: CRS-19 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 04/12/2019 às 00:00</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 88 Missão: GPS III SV03 (Columbus) Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 01/12/2019 às 00:00</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 89 Missão: USCV-1 (NASA Crew Flight 1) Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 01/12/2019 às 00:00</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 90</p>	
--	--

Missão: ALINA
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 01/10/2019 às 00:00

Número do Voo: 91
Missão: GTO-2
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 01/10/2019 às 00:00

Número do Voo: 94
Missão: SAOCOM 1B
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2020
Data de Lançamento (UTC): 01/01/2020 às 00:00

Deseja sair da aplicação? (S/N): [3J[H[2JO que você deseja visualizar?

- 1) Próximo Lançamento
- 2) Último Lançamento
- 3) Próximos Lançamentos
- 4) Lançamentos Passados
- 5) Sair

Insira uma opção:
Número do Voo: 1
Missão: FalconSat
Foguete: Falcon 1 (Merlin A)
Ano de Lançamento: 2006
Data de Lançamento (UTC): 24/03/2006 às 22:30
Lançamento falhou!

Número do Voo: 2
Missão: DemoSat
Foguete: Falcon 1 (Merlin A)
Ano de Lançamento: 2007
Data de Lançamento (UTC): 21/03/2007 às 01:10

<p>Lançamento falhou!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 3 Missão: Trailblazer Foguete: Falcon 1 (Merlin C) Ano de Lançamento: 2008 Data de Lançamento (UTC): 02/08/2008 às 03:34 Lançamento falhou!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 4 Missão: RatSat Foguete: Falcon 1 (Merlin C) Ano de Lançamento: 2008 Data de Lançamento (UTC): 28/09/2008 às 23:15 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 5 Missão: RazakSat Foguete: Falcon 1 (Merlin C) Ano de Lançamento: 2009 Data de Lançamento (UTC): 13/07/2009 às 03:35 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 6 Missão: Falcon 9 Test Flight Foguete: Falcon 9 (v1.0) Ano de Lançamento: 2010 Data de Lançamento (UTC): 04/06/2010 às 18:45 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 7 Missão: COTS 1 Foguete: Falcon 9 (v1.0) Ano de Lançamento: 2010 Data de Lançamento (UTC): 08/12/2010 às 15:43 Lançamento realizado com sucesso!</p>	
--	--

<p>-----</p> <p>Número do Voo: 8 Missão: COTS 2 Foguete: Falcon 9 (v1.0) Ano de Lançamento: 2012 Data de Lançamento (UTC): 22/05/2012 às 07:44 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 9 Missão: CRS-1 Foguete: Falcon 9 (v1.0) Ano de Lançamento: 2012 Data de Lançamento (UTC): 08/10/2012 às 00:35 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 10 Missão: CRS-2 Foguete: Falcon 9 (v1.0) Ano de Lançamento: 2013 Data de Lançamento (UTC): 01/03/2013 às 19:10 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 11 Missão: CASSIOPE Foguete: Falcon 9 (v1.1) Ano de Lançamento: 2013 Data de Lançamento (UTC): 29/09/2013 às 16:00 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 12 Missão: SES-8 Foguete: Falcon 9 (v1.1) Ano de Lançamento: 2013 Data de Lançamento (UTC): 03/12/2013 às 22:41 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p>	
---	--

Número do Voo: 13
Missão: Thaicom 6
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2014
Data de Lançamento (UTC): 06/01/2014 às 18:06
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 14
Missão: CRS-3
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2014
Data de Lançamento (UTC): 18/04/2014 às 19:25
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 15
Missão: OG-2 Mission 1
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2014
Data de Lançamento (UTC): 14/07/2014 às 15:15
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 16
Missão: AsiaSat 8
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2014
Data de Lançamento (UTC): 05/08/2014 às 08:00
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 17
Missão: AsiaSat 6
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2014
Data de Lançamento (UTC): 07/09/2014 às 05:00
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 18
Missão: CRS-4

Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2014
Data de Lançamento (UTC): 21/09/2014 às 05:52
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 19
Missão: CRS-5
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2015
Data de Lançamento (UTC): 10/01/2015 às 09:47
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 20
Missão: DSCOVR
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2015
Data de Lançamento (UTC): 11/02/2015 às 23:03
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 21
Missão: ABS-3A / Eutelsat 115W B
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2015
Data de Lançamento (UTC): 02/03/2015 às 03:50
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 22
Missão: CRS-6
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2015
Data de Lançamento (UTC): 14/04/2015 às 20:10
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 23
Missão: TürkmenÄlem 52°E / MonacoSAT
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2015

Data de Lançamento (UTC): 27/04/2015 às 23:03
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 24
Missão: CRS-7
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2015
Data de Lançamento (UTC): 28/06/2015 às 14:21
Lançamento falhou!

Número do Voo: 25
Missão: OG-2 Mission 2
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2015
Data de Lançamento (UTC): 22/12/2015 às 01:29
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 26
Missão: Jason 3
Foguete: Falcon 9 (v1.1)
Ano de Lançamento: 2016
Data de Lançamento (UTC): 17/01/2016 às 15:42
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 27
Missão: SES-9
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2016
Data de Lançamento (UTC): 04/03/2016 às 23:35
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 28
Missão: CRS-8
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2016
Data de Lançamento (UTC): 08/04/2016 às 20:43
Lançamento realizado com sucesso!

<p>-----</p> <p>Número do Voo: 29 Missão: JCSAT-2B Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2016 Data de Lançamento (UTC): 06/05/2016 às 05:21 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 30 Missão: Thaicom 8 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2016 Data de Lançamento (UTC): 27/05/2016 às 21:39 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 31 Missão: ABS-2A / Eutelsat 117W B Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2016 Data de Lançamento (UTC): 15/06/2016 às 14:29 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 32 Missão: CRS-9 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2016 Data de Lançamento (UTC): 18/07/2016 às 04:45 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 33 Missão: JCSAT-16 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2016 Data de Lançamento (UTC): 14/08/2016 às 05:26 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p>	
--	--

Número do Voo: 34
Missão: Amos-6
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2016
Data de Lançamento (UTC): 01/09/2016 às 13:07
Lançamento falhou!

Número do Voo: 35
Missão: Iridium NEXT Mission 1
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2017
Data de Lançamento (UTC): 14/01/2017 às 17:54
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 36
Missão: CRS-10
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2017
Data de Lançamento (UTC): 19/02/2017 às 14:39
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 37
Missão: EchoStar 23
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2017
Data de Lançamento (UTC): 16/03/2017 às 06:00
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 38
Missão: SES-10
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2017
Data de Lançamento (UTC): 30/03/2017 às 22:27
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 39

Missão: NROL-76
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2017
Data de Lançamento (UTC): 01/05/2017 às 11:15
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 40
Missão: Inmarsat-5 F4
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2017
Data de Lançamento (UTC): 15/05/2017 às 23:21
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 41
Missão: CRS-11
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2017
Data de Lançamento (UTC): 03/06/2017 às 21:07
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 42
Missão: BulgariaSat-1
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2017
Data de Lançamento (UTC): 23/06/2017 às 19:10
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 43
Missão: Iridium NEXT Mission 2
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2017
Data de Lançamento (UTC): 25/06/2017 às 20:25
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 44
Missão: Intelsat 35e
Foguete: Falcon 9 (FT)

<p>Ano de Lançamento: 2017 Data de Lançamento (UTC): 05/07/2017 às 23:35 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 45 Missão: CRS-12 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2017 Data de Lançamento (UTC): 14/08/2017 às 16:31 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 46 Missão: FormoSat-5 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2017 Data de Lançamento (UTC): 24/08/2017 às 18:50 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 47 Missão: Boeing X-37B OTV-5 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2017 Data de Lançamento (UTC): 07/09/2017 às 13:50 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 48 Missão: Iridium NEXT Mission 3 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2017 Data de Lançamento (UTC): 09/10/2017 às 12:37 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 49 Missão: SES-11 / Echostar 105 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2017 Data de Lançamento (UTC): 11/10/2017 às 22:53</p>	
---	--

<p>Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 50 Missão: KoreaSat 5A Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2017 Data de Lançamento (UTC): 30/10/2017 às 19:34 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 51 Missão: CRS-13 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2017 Data de Lançamento (UTC): 15/12/2017 às 15:36 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 52 Missão: Iridium NEXT Mission 4 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2017 Data de Lançamento (UTC): 23/12/2017 às 01:27 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 53 Missão: ZUMA Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2018 Data de Lançamento (UTC): 08/01/2018 às 01:00 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 54 Missão: SES-16 / GovSat-1 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2018 Data de Lançamento (UTC): 31/01/2018 às 21:25 Lançamento realizado com sucesso!</p>	
--	--

<p>-----</p> <p>Número do Voo: 55 Missão: Falcon Heavy Test Flight Foguete: Falcon Heavy (FT) Ano de Lançamento: 2018 Data de Lançamento (UTC): 06/02/2018 às 20:45 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 56 Missão: Paz / Starlink Demo Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2018 Data de Lançamento (UTC): 22/02/2018 às 14:17 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 57 Missão: Hispasat 30W-6 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2018 Data de Lançamento (UTC): 06/03/2018 às 05:33 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 58 Missão: Iridium NEXT Mission 5 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2018 Data de Lançamento (UTC): 30/03/2018 às 14:13 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 59 Missão: CRS-14 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2018 Data de Lançamento (UTC): 02/04/2018 às 20:30 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p>	
---	--

Número do Voo: 60
Missão: TESS
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 18/04/2018 às 22:51
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 61
Missão: Bangabandhu-1
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 11/05/2018 às 20:14
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 62
Missão: Iridium NEXT Mission 6
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 22/05/2018 às 19:47
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 63
Missão: SES-12
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 04/06/2018 às 04:45
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 64
Missão: CRS-15
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 29/06/2018 às 09:42
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 65
Missão: Telstar 19V

Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 22/07/2018 às 05:50
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 66
Missão: Iridium NEXT Mission 7
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 25/07/2018 às 11:39
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 67
Missão: Merah Putih
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 07/08/2018 às 05:18
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 68
Missão: Telstar 18V
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 10/09/2018 às 04:45
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 69
Missão: SAOCOM 1A
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 08/10/2018 às 02:22
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 70
Missão: Es'hail 2
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018

Data de Lançamento (UTC): 15/11/2018 às 20:46
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 71
Missão: SSO-A
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 03/12/2018 às 18:34
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 72
Missão: CRS-16
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 05/12/2018 às 18:16
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 73
Missão: GPS III SV01
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2018
Data de Lançamento (UTC): 23/12/2018 às 13:51
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 74
Missão: Iridium NEXT Mission 8
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 11/01/2019 às 15:31
Lançamento realizado com sucesso!

Número do Voo: 75
Missão: Nusantara Satu (PSN-6) / S5 / Beresheet
Foguete: Falcon 9 (FT)
Ano de Lançamento: 2019
Data de Lançamento (UTC): 22/02/2019 às 01:45
Lançamento realizado com sucesso!

<p>-----</p> <p>Número do Voo: 76 Missão: CCtCap Demo Mission 1 Foguete: Falcon 9 (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 02/03/2019 às 07:45 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Número do Voo: 77 Missão: ArabSat 6A Foguete: Falcon Heavy (FT) Ano de Lançamento: 2019 Data de Lançamento (UTC): 11/04/2019 às 22:35 Lançamento realizado com sucesso!</p> <p>-----</p> <p>Deseja sair da aplicação? (S/N): [3J[H[2JO que você deseja visualizar?</p> <p>1) Próximo Lançamento 2) Último Lançamento 3) Próximos Lançamentos 4) Lançamentos Passados 5) Sair</p> <p>Insira uma opção: Finalizando o programa...</p>	
--	--

6. Referências:

CORMEN, T., LISERSON, C., RIVEST, R., et al., 2002, **Algoritmos Teoria e prática**. . 2nd Ed. S.I., Elsevier.

MEYERS, G., BADGETT, T., SANDLER, C., et al., 2004, **The Art of Software Testing**. . 2nd Ed. JW&S., Inc.