



Piscine 101

Python rush

Summary: このドキュメントは、*Piscine 101 @ 42Tokyo*の *PYTHON rush*用の課題である。

Contents

I	Instructions	2
II	Foreword	3
III	Introduction	4
IV	General Instructions	5
V	Mandatory part	6
V.1	The Filler	6
V.2	The Board	7
V.3	The tokens	7
V.4	The Topic	7
V.4.1	The Player	7
V.4.2	Multi Players	8
V.4.3	How the game rolls	9
V.4.4	VM	10
VI	Bonus part	11

Chapter I

Instructions

- 課題に関する噂に惑わされないよう気をつけ、信用しないこと。
- この書類は、提出前に変更になる可能性があるため、気をつけること。
- ファイルとディレクトリへの権限があることを、あらかじめ確認すること。
- 課題の確認と評価は、あなたの周りにいるPiscine101受験者により行われる。
- 助けてくれるのは、Google / 人間 / インターネット / ...と呼ばれているものたちである。
- 課題で言及されていない詳細まで要求されるため、例を徹底的に調べること。
- 各問題でPythonのバージョンの指定がない場合は、次のバージョンを使用すること。: Python - python3.9.0
- プログラムの例外処理を行うこと。
- 各問題に取り組む際は、Virtualenvを使用すること。

```
?>python3 -m venv myenv  
?>source myenv/bin/activate
```

- guacamole.42tokyo.jp上で課題に取り組むこと。

Chapter II

Foreword

<https://bit.ly/3q0lX5C>

Chapter III

Introduction

Fillerは、一定の面積のボードに、対戦相手より多くのトークンを埋めていく陣取りゲームである。このゲームで、どんな対戦相手にも負けないプレイヤーを作成せよ。

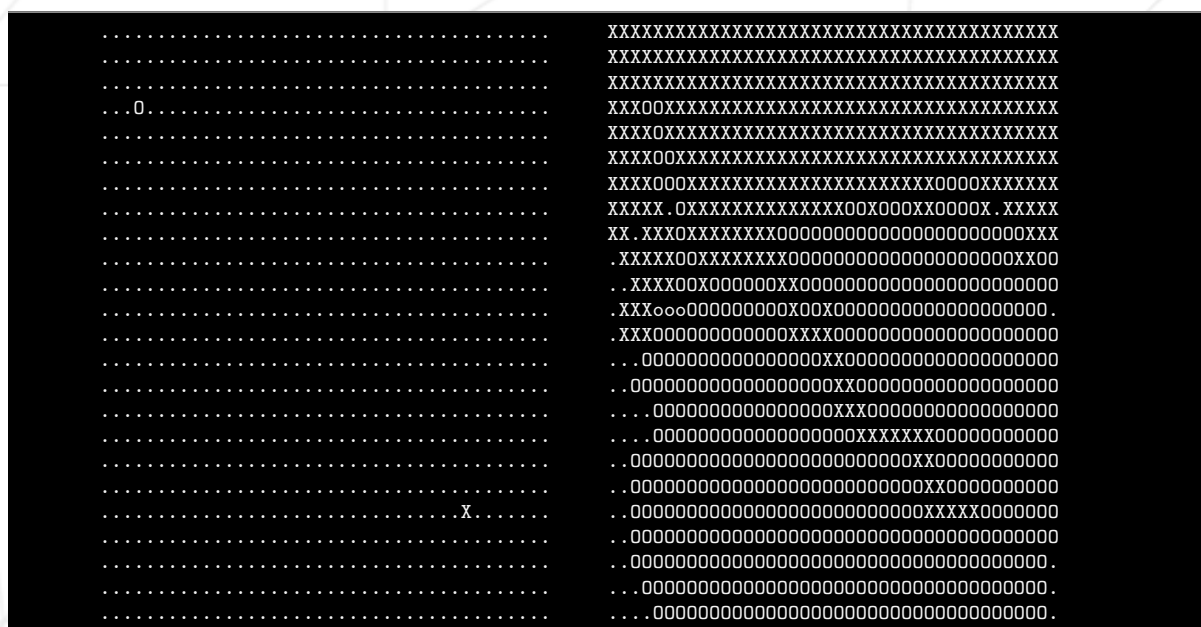
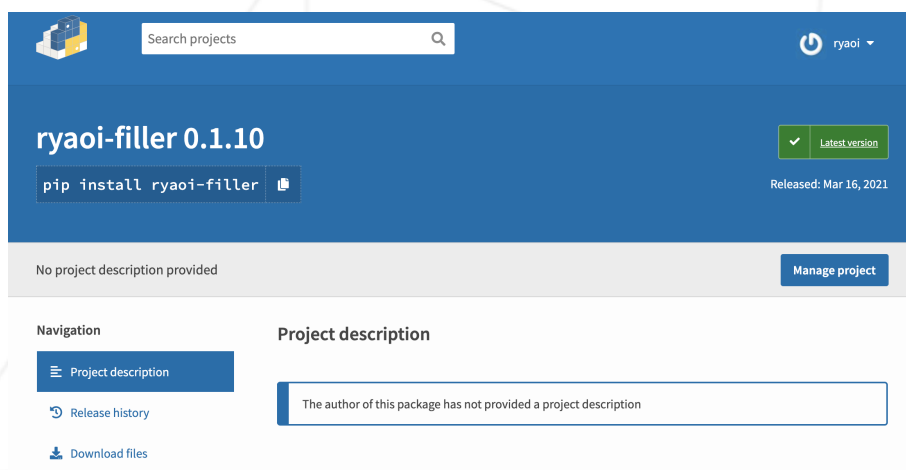


Figure III.1: (左図) ゲーム開始時、(右図) ゲーム終了時

Chapter IV

General Instructions

- この課題は、人により評価が行われる。ファイルの名前は、レビューの際にわかりやすいような名前をつけることができる。以下の条件を満たすファイルを提出せよ。
- <choose_a_name>_fillerというプログラムを作成すること。<choose_a_name>には、英数字20文字以内で好きな名前を記載すること。
- 作成したプログラムをパッケージ化し、pypiにデプロイすること。



- ログイン名を記載したauthorというファイルを、各グループのプロジェクトページに記載されているGitに提出すること。

```
$>cat -e author
xlogin$
ylogin$
zlogin$
```

- 課題を解くために必要なすべてのファイルは、各グループのプロジェクトページに記載されているGitに提出すること。
- VMやテストプレイヤーは、resources.tar ファイルから取得すること。



poetry

Chapter V

Mandatory part

V.1 The Filler

このゲームのゴールは、対戦相手より多くのトークンをボード上に埋めることである。

- 各プレイヤーは、ターン制で対戦を行う。
- 各プレイヤーの持ち時間は、3秒とする。
- ボードは、X列、N行で定義され、 $X \times N$ 個のセルが存在する。
- ボードには、各プレイヤーの1つ目のトークンが埋め込まれていること。トークンは、“o” または、“x” で表される。
- 各ターンの開始時に、プレイヤーにトークンが与えられる。
- トークンは、X列、N行で定義され、 $X \times N$ 個のセルが存在する。
- トークンをボードに配置するためには、トークンと、1つのみのセルが重なるようにすること。
- ボードの面積の外に、トークンを配置しないこと。
- トークンが置けなくなった場合、ゲームを終了する。

V.2 The Board

ボードは、特定の列数と行数で作成される2次元のグリッドである。ゲームを開始するためには、初期状態のボードをVMに指定する。この初期状態のボードは、2人のプレイヤーに共通して表示される。

14×30のボードの初期状態の例：

```
Plateau 14 30:
012345678901234567890123456789
000 .....
001 .....
002 ..X.....
003 .....
004 .....
005 .....
006 .....
007 .....
008 .....
009 .....
010 .....
011 .....0..
012 .....
013 .....
```

V.3 The tokens

トークンは、VMによりランダムに指定される。VMに指定される前に、トークンのサイズや形を予測することはできない。指定される可能性のあるトークンの例:

```
Piece 4 7 Piece 4 5: Piece 3 6:
...*... .**.. .****.
...*... .***. **....
...*... ..*.. *......
...***. ....
```

V.4 The Topic

V.4.1 The Player

- 課題に添付されている実行ファイルは、Fillerをプレイするために使用できる。
- この課題のゴールは、Fillerのプレイヤーを作成し、勝利することである。
 - ボードを読み込み、標準出力にトークンの配置を出力すること。
 - 新たに配置されたトークンを含むボードのマップは、各ターンで更新される。
 - トークンをボードに配置するために、その座標を標準出力に出力すること。
 - 以下のフォーマットに従い、座標を出力すること。“Y X\n”。
 - プレイヤーがトークンを配置するたびに、ポイントを獲得する。


```

Plateau 14 30:
012345678901234567890123456789
000 .....
001 .....
002 .....
003 .....
004 .....
005 .....
006 .....
007 .....
008 .....0.....
009 .....
010 .....
011 .....
012 .....
013 .....
Piece 4 7:
...*...
...*...
...*...
..****.

```

V.4.2 Multi Players

- Player number:
 - Fillerの最初の2行は、以下のフォーマットに従うこと。


```
$$$ exec pPLAYER_NUMBER : [PLAYER_NAME]
```
 - Fillerは、プレイヤーに必要最低限の情報のみを渡すため、PLAYER_NUMBERを取得すること。
 - 初めに、PLAYER_NUMBERを取得すること。プレイヤー1は、“o” または “O” で表され、プレイヤー2は、“x” または “X” で表されること。
 - 最後に配置されたトークンは、小文字の “x” または “o” で表され、それ以外のトークンは、大文字の “X” または “O” で表されること。
 - プレイヤーがトークンを配置するたびに、ポイントを獲得する。
- ゲームの進行
 - Fillerは、更新されたボードのマップと新たに配置するトークンを、各ターンで送信すること。
 - 自分のターンが回ってきているプレイヤーは、そのトークンを配置したい座標を、標準出力に出力すること。
 - Fillerは、更新されたボードのマップと新たなトークンを次のプレイヤーに送信すること。

V.4.3 How the game rolls

- 実際のゲームの画面

```
$> python3 -m virtualenv venv
$> source venv/bin/activate
(venv) $> pip install ryaoi-filler
Collecting ryaoi-filler
  Downloading ryaoi_filler-0.1.10-py3-none-any.whl (7.3 kB)
Installing collected packages: ryaoi-filler
Successfully installed ryaoi-filler-0.1.10
(venv) $> ./resources/filler_vm -t 3 -p1 ryaoi_filler -p2 resources/players/carli.filler -f
resources/maps/map00
# ----- VM version 1.1 ----- #
#                                     #
# 42 / filler VM Developed by: Hcao - Abanlin #
#                                     #
# ----- #
launched ryaoi_filler
$$$ exec p1 : [ryaoi_filler]
launched players/carli.filler
$$$ exec p2 : [players/carli.filler]
Plateau 15 17:
  01234567890123456
000 .....
001 .....
002 .....
003 .....
004 .....
005 .....
006 .....
007 .....
008 ..0.....
009 .....
010 .....
011 .....
012 .....X..
013 .....
014 .....
Piece 2 3:
.**
.**
<got (0): [8, 1]
Plateau 15 17:
  01234567890123456
000 .....
001 .....
002 .....
003 .....
004 .....
005 .....
006 .....
007 .....
008 ..oo.....
009 ..oo.....
010 .....
011 .....
012 .....X..
013 .....
014 .....
Piece 1 3:
.**
<got (X): [12, 13]
Plateau 15 17:
  01234567890123456
000 .....
001 .....
002 .....
003 .....
004 .....
005 .....
006 .....
007 .....
```

```
008 ..00.....
009 ..00.....
010 .....
011 .....
012 .....xx.
013 .....
014 .....
Piece 2 3:
..*
***
<got (0): [9, 0]
[...]
== 0 fin: 50
== X fin: 123
```

V.4.4 VM



VMに不具合がある場合は、運営事務局に連絡すること。

Chapter VI

Bonus part

ボーナスポイントとして加味される機能の例：

- ビジュアライザー。
- 便利な機能、または、あなたと自分以外の学生が楽しめるような創造的な機能。