



C Piscine's final Project

BSQ

*Summary: Will you find the biggest square ?*

# Contents

<b>I</b>	<b>Instructions</b>	<b>2</b>
<b>II</b>	<b>Foreword</b>	<b>3</b>
<b>III</b>	<b>Subject</b>	<b>4</b>
<b>IV</b>	<b>Annex</b>	<b>7</b>
<b>V</b>	<b>Submission and peer-evaluation</b>	<b>8</b>

# Chapter I

## Instructions

- この課題は、提出前までに変更される可能性がある。
- 課題に関して、むやみに詳細な説明を求めることは、課題を複雑にする。
- すべての課題は、提出手順に従い行うこと。
- 以下のフラグを用いて、ccでコンパイルすること。-Wall -Wextra -Werror
- プログラムがコンパイルされなかった場合、評価は0になる。
- プログラムはNormに準拠して作成する必要がある。bonus用のファイルや関数がある場合、それらはノームチェックに含まれ、ノームエラーがある場合の評価は0になる。
- エラーを適切に処理する必要こと。エラーメッセージを標準出力に出力するか、単にユーザーに制御を戻すか、自由に選んでください。
- ディフェンス前までに課題を提出すること。ディフェンスの目的は、あなたが提出物の紹介と説明を実施することです。
- チームのメンバー全員が、課題の目的を十分に理解していることが求められる。課題を分担して取り組んだ場合を含め、課題の全容について、全員が理解していることを確認すること。レビューでは、最も不十分であったと判断された説明を基準に、チームの取り組みが評価される。
- チームを結束させることに対し、チームリーダーのみではなく、一人ひとりのメンバーにその責務がある。電話やメールなど、メンバーと連絡を取る手段を共有すること。このような行動を怠った場合に、弁解する余地はない。



課題の確認と評価は、Moulinetteと呼ばれるプログラムによっても行われる。Moulinetteは、大変細かい評価を行う。これはすべて自動で行われるため、交渉の余地はない。予期しないサプライズを避けたいのであれば、提出物をできるだけ徹底的に確認すること。

# Chapter II

## Foreword

Extraits de Life, The Universe, and Everything :

« Important facts from Galactic history, number one:  
(Reproduced from the Siderial Daily Mentioner' s Book of popular Galactic History.)  
The night sky over the planet Krikkit is the least interesting sight in the entire Universe. »

« The Krikkit Wars belonged to the ancient past of the Galaxy, and Zaphod had spent most of his early history lessons plotting how he was going to have sex with the girl in the cybercubicle next to him, and since his teaching computer had been an integral part of this plot it had eventually had all its history circuits wiped and replaced with an entirely different set of ideas which had then resulted in it being scrapped and sent to a home for Degenerate Cybermats, whither it was followed by the girl who had inadvertently fallen deeply in love with the unfortunate machine, with the result (a) that Zaphod never got near her and (b) that he missed out on a period of ancient history that would have been of inestimable value to him at this moment. »

« The game you know as cricket, [Slartibartfast] said, and his voice still seemed to be wandering lost in subterranean passages, is just one of those curious freaks of racial memory which can keep images alive in the mind aeons after their true significance has been lost in the mists of time. Of all the races on the Galaxy, only the English could possibly revive the memory of the most horrific wars ever to sunder the Universe and transform it into what I' m afraid is generally regarded as an incomprehensibly dull and pointless game. »

« Although it has been said that on Earth alone in our Galaxy is Krikkit (or cricket) treated as fit subject for a game, and that for this reason the Earth has been shunned, this does only apply to our Galaxy, and more specifically to our dimension. In some of the higher dimensions they feel they can more or less please themselves, and have been playing a peculiar game called Brockian Ultra-Cricket for whatever their transdimensional equivalent of billions of years is. »

# Chapter III

## Subject

Program name	bsq
Turn in files	Makefile、それ以外の必要なファイル
Makefile	Yes
Arguments	図が記入されているファイル
External functs.	open, close, read, write, malloc, free, exit
Libft authorized	No
Description	与えられた図の中で、面積が最大の正方形を描け

- 一番広い正方形：
  - この課題の目的は、マップ上で最大の正方形を見つけ、障害物を回避することである。
  - マップの情報が入ったファイルが提供され、それがプログラムのコマンドライン引数として渡されなければならない。
  - マップの最初の行には、マップに関する以下の情報が記載されている。
    - \* マップ上の行数
    - \* “empty” の文字
    - \* “obstacle” の文字
    - \* “full” の文字
  - マップは、“empty” 文字、行、“obstacle” 文字で構成されている。
  - プログラムの目的は、“empty” 文字を “full” 文字に置き換え、可能な限り最大の正方形を描くことである。
  - 複数の解が存在する場合は、マップの一番上に最も近い正方形を描き、その次に、マップの左に最も近い正方形を描くこと。
  - プログラムは、1～n個のファイルを引数として処理すること。
  - プログラムが複数のマップをコマンドライン引数から受け取る場合は、それぞれの解、または、map errorの後に毎回改行すること。

- コマンドライン引数がない場合は、プログラムは標準入力から読み取ること。
- プロジェクトをコンパイルするための有効なMakefileが必要である。Makefileは、relinkしないこと。

- 有効なマップの定義：
  - すべての行は、同じ長さであること。
  - 1つのボックスの行が、少なくとも1つ存在すること。
  - 行末に改行があること。
  - マップ上の文字は、最初の行で指定された文字のみであること。
  - 最初の行に文字がない場合、または、2つの文字（empty, full, obstacle）が同一の場合、マップは無効である。
  - 文字には、表示可能な任意の文字、数字を使用できる。
  - 無効なマップである場合、プログラムは標準エラー出力に改行が続くmap errorを出力すること。その後、プログラムは次のマップに進む。
- 動作の例)

```
%>cat example_file
9.ox
.....
...O.....
.....O.....
.....
...O.....
.....O.....
.....
.....O.....O.....
..O.....O.....
%>./bsq example_file
.....XXXXXXXX.....
...OXXXXXXXX.....
.....XXXXXXXO.....
.....XXXXXXXX.....
...OXXXXXXXX.....
.....XXXXXXXX...O.....
.....XXXXXXXX.....
.....O.....O.....
..O.....O.....
%>
```



表示の都合上、正方形に見えないが、正方形である。

# Chapter IV

## Annex

- Perlマッピングジェネレーター

```
#!/usr/bin/perl

use warnings;
use strict;

die "program x y density" unless (scalar(@ARGV) == 3);

my ($x, $y, $density) = @ARGV;

print "$y.ox\n";
for (my $i = 0; $i < $y; $i++) {
    for (my $j = 0; $j < $x; $j++) {
        if (int(rand($y) * 2) < $density) {
            print "o";
        }
        else {
            print ".";
        }
    }
    print "\n";
}
```



# Chapter V

## Submission and peer-evaluation

普段通り、Gitリポジトリに提出すること。レビューでは、リポジトリに提出されている提出物 のみ評価される。ファイル名に問題がないかダブルチェックを行うこと。

この課題は、プログラムによって確認されないため、課題の要件に従った形で必要なファイルを提出している限り、自由にファイルの配置を決められる。



課題で指定されているファイルのみ提出すること。