



C Piscine's final Project

BSQ

Summary: Will you find the biggest square ?

Contents

I	Foreword	2
II	Subject	3
III	Annex	6

Chapter I

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 II

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 III

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";
}
```