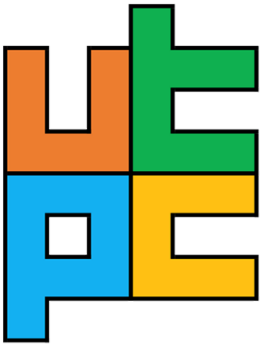
R6 最適化



制限時間：45分

問題数：2問

No.	パズル	満点
1.	最適化①	100
2.	最適化②	200
	合計	300

※得点は問題ごとに、順位を元に与えられます。順位点は次の通りです。

順位	1. 最適化①	2. 最適化②
1	100	200
2	90	180
3	81	162
4	72	144
5	64	128
6	56	112
7	49	98
8	42	85
9	36	72
10	30	61

順位	1. 最適化①	2. 最適化②
11	25	50
12	21	41
13	16	32
14	13	25
15	9	18
16	7	13
17	4	8
18	3	5
19	1	2
20位以下	1	1
失格	0	0

与えられた条件を満たす有効な解答が提出されなかった場合は失格となり、その問題は0点扱いとなります。また、同スコアの人が複数いる場合、上の順位に合わせて点が与えられ、次の順位は同点者の人数分だけ下がります。（1位の人が2人いた場合、その2人には1位の点が与えられ、次の順位の人には3位の点が与えられます。

座席	名前(ハンドルネーム)	点数

1. 最適化① ペントミノの塔　　最大100点

ルール

盤面上のマス目に沿った直線を「地面」と呼びます。
地面と垂直な方向のうち、片方を「上」、片方を「下」とします。
後述の条件を満たすものを「塔」と呼びます。
12種類のペントミノを配置して塔を作り、地面および上下を決め、後述の値ができるだけ高くなるようにしてください。

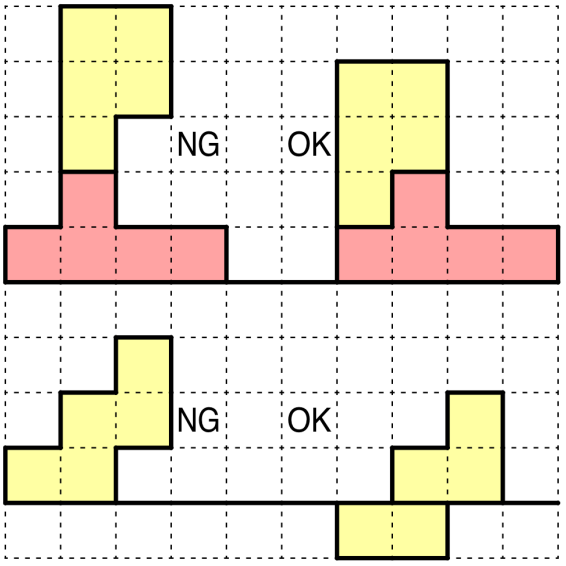
条件

・ペントミノのみを重複無くマス目に沿って配置してください。
・ペントミノが置かれておりかつ地面より上である任意のマスに対して、すぐ一マス下が地面より下または他のペントミノが占めるマスであるようにしてください。

例
図左上：Pミノの「すぐ一マス下」が他のペントミノが占めるマスでも地面より下でもないため不可です。

図左下：Wミノの右側の「すぐ一マス下」が他のペントミノが占めるマスでも地面より下でもないため不可です。

図右下：地面より下にペントミノを置いても構いません。



順位

塔の高さを、地面から上方向に最も離れた塔を構成するマスから地面までのマス数とします。
塔の1段目を、地面よりも上で地面と辺を共有するような、塔を構成するマスとします。
このとき、順位は塔の高さの高い順に決まり、塔の高さが同じ場合は塔の1段目のマス数が大きい順に決まります。

解答方法
どの盤面を採点して欲しいか・地面の高さがどこか・上方向がどの向きか・どのようにペントミノを配置したか、が採点者に伝わるように、別配布された解答用紙に記入してください。
採点者が理解出来る限り、書き方は自由です。

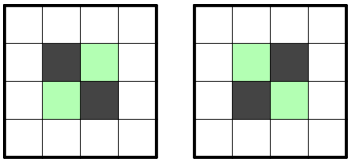
2. 最適化② ペントボロス　　最大200点

ルール

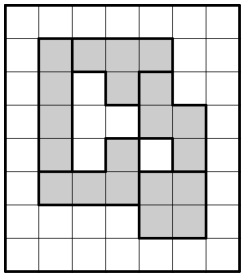
幅1で、分岐がなく、自己と角で接さない黒マスのループを「ウロボロス」と呼びます。（スネークのループ版です）
後述の条件を満たすように12種類のペントミノを配置して、そのペントミノのマスの一部から一匹のウロボロスができるようにします。

条件

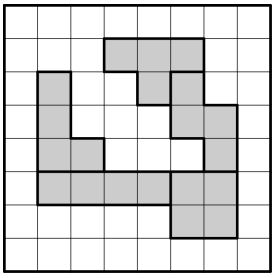
・ペントミノのみを重複無くマス目に沿って配置してください。
・右図のように、ペントミノマスと白マスが2×2の中で市松模様に配置される構造ができてはいけません。



NG例
（例ではペントミノの代わりにテトロミノ5種を用いています。）



市松模様の構造ができてしまっています。



ウロボロスを作れません。

順位

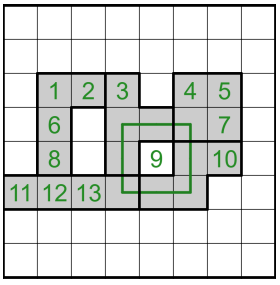
ウロボロスに含まれなかったペントミノのマス数とウロボロスの内側のマスの和 をできるだけ小さくしてください。解答盤面のペントミノ上に構成できるウロボロスのうち、最も通るマスが少ないものを計算に用います。

上記の値が同じときは、ウロボロスの最小被覆長方形の対角線の長さが短い方が上位となります。

注意点

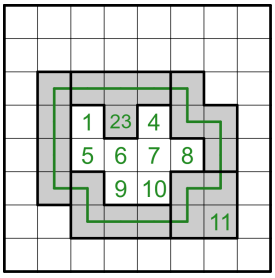
最も通るマスが少ないウロボロスが複数存在する場合、内側のマスが最も少なくなるものを取ります。
ウロボロスに含まれなかったペントミノマスがウロボロスの内側にある場合、ダブルカウントします。

計算例



ウロボロスは最も通るマスが少ないものを取ります。

ウロボロスに含まれなかったマスとウロボロスの内側のマスの和：13マス
ウロボロスの最小被覆長方形の対角線の長さ：3√2



最も通るマスが少ないウロボロスが複数存在する場合、内側のマスが少なくなるように取ります。
また、ウロボロスに含まれなかったペントミノマスがウロボロスの内側にある場合、ダブルカウントします。

ウロボロスに含まれなかったマスとウロボロスの内側のマスの和：11マス
ウロボロスの最小被覆長方形の対角線の長さ：√61

解答方法

ペントミノの配置からウロボロスの構成方法は一意に決まるため、解答用紙にはペントミノを記入するだけで構いません。もちろんペントミノの上にウロボロスを記入しても問題ありません。