

# Strategic features placement

## Dane wejściowe

Dane wejściowe składają się z opisów stref, dla których generowane mają zostać ustawienia obiektów. Algorytm zakłada, że każda ze stref jest izomorficzna (to znaczy, układ obiektów na każdej strefie ma zostać zachowany). Oznacza to, że jeśli mapa składa się z kilku rodzajów stref, to algorytm powinien zostać uruchomiony kilkakrotnie.

Ogólny schemat danych wejściowych wygląda następująco:

```
nzones npois1 npois2 nsfw
[opis strefy #1]
[opis strefy #2]
...
[opis strefy #nzones]
```

Dane wejściowe składają się z 4 liczb: `nzones`, `npois1`, `npois2`, `nsfw` po których następuje opis poszczególnych stref. `Nzones` oznacza ilość stref podanych na wejściu. `Npois1` oraz `npois2` oznaczają ilość obiektów znajdujących się już na strefie (tak zwane punkty zainteresowań) odpowiednio pierwszego i drugiego typu (zazwyczaj będzie to wejście od innej strefy, portal lub dowolny inny obiekt, od którego mają być zachowane odległości do rozmieszczonych obiektów). `Nsfw` oznacza ilość obiektów jakie mają zostać rozmieszczone na mapie. Obiekty te zostaną rozmieszczone w ten sposób, aby minimalizować różnicę w odległościach między analogicznymi obiektami w różnych strefach, a punktami zainteresowań pierwszego typu. Dodatkowo dla stref buforowych, minimalizowana jest różnica między  $k$ -tym co do odległości obiektem, a punktem zainteresowania drugiego typu (dla przykładu: w równej odległości od każdego wejścia do strefy buforowej znajduje się najbliższa kopalnia).

Opis pojedynczej strefy wygląda następująco:

```
n m
[map]
[poi #1]
...
[poi #npoi1]
[poi #1]
[poi #npoi2]
[template #1]
...
[template #nsfw]
```

Liczba  $n$  oznacza liczbę wierszy mapy, natomiast  $m$  oznacza liczbę kolumn. Mapa składa się z  $n$  linii po  $m$  znaków każda, gdzie każdy znak to albo '#' albo '.', oznaczające odpowiednio pola po których przejść się nie da oraz pola po których można chodzić. Oba

symbole można zmienić w pliku konfiguracyjnym `config.h`. Mapa powinna być obramowana, to znaczy, że pierwsza i ostatnia kolumna jak i pierwszy i ostatni wiersz powinien być złożony jedynie z symboli '#’.

W kolejnych liniach znajdują się punkty zainteresowań. Każdy punkt składa się z dwóch liczb - numeru linijki oraz numer znaku na mapie na której znajduje się punkt. W tym przypadku linijki oraz znaki numerujemy od zera. Punkty zainteresowań nie mogą się znajdować na obramowaniu.

W ostatnich liniijkach znajdują się opisy poszczególnych obiektów. Opis pojedynczego obiektu może wyglądać na przykład tak:

```
2 4  
_###  
##.#  
1 3
```

Pierwsza linijka zawiera ilość wierszy i ilość znaków w jednym wierszu. W kolejnych wierszach znajduje się opis obiektu. Składa się on z symboli '#', '.' oraz '\_'. Pierwszy symbol oznacza, że obiekt będzie okupował to pole i nie będzie można przez niego przechodzić, drugi symbol oznacza, że obiekt będzie okupował to pole, ale będzie można przez niego przechodzić, ostatni oznacza, że obiekt nie będzie okupował tego pola. Ostatnie dwie liczby określają, gdzie znajduje się wejście do danego obiektu lub ogólniej - punkt od którego liczone będą odległości do punktów zainteresowań.

W przyszłości dane wejściowe mogą zostać rozszerzone np. o seed generatora liczb losowych, albo o parametry algorytmu genetycznego.