

# Potwory Znakolandii

---

## Treść

W Znakolandii, planetę AUI#678 zamieszkują potwory. Wśród znakojadów wyróżniono kilka gatunków:

**typ „0” (tzw. cyfrojad)** – ich głównym przysmakiem są cyfry, inne znaki pomijają, bo ich nie trawią, nie potrafią przestać jeść giną jeśli zjedzą naraz więcej niż 5 cyfr,

**typ „a” (tzw. literojad)** – to stworzenia, które uwielbiają wszystkie litery, niestety wielkie litery szkodzą im jeśli zjedzą ich więcej niż 5 podczas jednego posiłku to giną,

**typ „\*” (tzw. znakojad)** – to najbardziej przerażające istoty, które potrafią zjeść dosłownie każdy znak, jednak łączenie wszystkich posiłków im szkodzi: jeśli zjedzą naraz co najmniej 5 cyfr więcej niż znaków różnych od cyfr to giną,

Potwory są wieczne głodne, dlatego jeśli odkryją nowe wolne miejsce przeprowadzą się do niego, a następnego dnia zjedzą cały dostępny posiłek. Jeśli podczas niego zginą to zostają w danym miejscu na zawsze. Po spustoszeniu regionu i w przypadku braku wolnego nie pustego miejsca potwory opuszczają nie zamieszkują żadnego miejsca.

Region to zbiór miejsc, który zawiera miejsca, które mają ciąg znaków, który określa rodzaj posiłku tam się znajdującego. Drugiego dnia potwór pustoszy miejsce z całego posiłku, więc z ciągu znaków zostaje tylko '0' i od razu szuka kolejnego miejsca z posiłkiem bez żadnego potwora (żywego czy martwego).

## Zadanie

1. Stwórz strukturę miejsce, która będzie przechowywać rodzaj posiłku znajdującego się w nim, unikalny numer oraz to czy znajduje się tam jakiś potwór (żywy lub martwy).
2. Napisz funkcję `sprawdzMiejsce()`, która jako argument przyjmie miejsce i sprawdzi czy nie mieszka potwór oraz czy jest tam dostępne pożywienie.
3. Stwórz strukturę potwór, która będzie przechowywać imię potwora, wskaźnik do miejsca gdzie się znajduje, ile zjadł znaków do tej pory, jego gatunek oraz czy żyje.
4. Napisz funkcję `nakarm()`, która będzie przyjmowała napis oraz potwora, która biorąc pod uwagę sposób odżywiania się gatunku doda ile znaków zjadł stwór lub go uśmierci.
5. Napisz funkcję `przeprowadzPotwora()`, która przeniesie potwora do następnego dostępnego miejsca w regionie. Jeśli takie nie istnieje potwór nie powinien mieć przypisanego miejsca.
6. Napisz funkcję `wypisz potwora()`, która poda w jednej linii jego imię, gatunek, ile zjadł znaków oraz czy żyje.
7. Napisz funkcję `main()`, która:
  - a. Wczyta liczbę  $n$  i  $m$ ,  $n$  określi ile istnieje miejsc na planecie, a  $m$  określi ile istnieją potworów na planecie
  - b. Wczyta  $n$  ciągów znaków długości nie przekraczającej 40 znaków, które będą oznaczały jaki posiłek tam się znajduje
  - c. Wczyta  $m$  potwór, gdzie jeden potwór to jedna linia tekstu o maksymalnej długości 15, gdzie ostatni znak określa gatunek potwora, ale nie należy do imienia,  $m$ -ty potwór

zostać przypisany do m-tego miejsca. Zakładamy, że potwory wchodzą z pustym żołądkiem i żyje.

- d. Uruchom pętlę, której każda iteracja będzie oznaczała jeden dzień i jeśli potwór znajduje się w niespustoszonej miejscy to go nakarmi, a jeśli w spustoszonej to go przeprowadzi do następnego wolnego miejsca. Program się kończy, gdy ostatnie miejsce zostanie spustoszone. Można założyć, że dane są poprawne i do takiego zdarzenia dojdzie.
- e. Na koniec program powinien stan każdego potwora.

## Przykład

Przykład 1, dla danych:

```
2 1
UIOFSR34HJK3
HJBN78945%KL
ZNAKOJAD*
```

Otrzymamy:

```
ZNAKOJAD *      24    ZYJE
```

Przykład 2, dla danych:

```
3 2
74309436WerO
UI%%R3dherf3
HJsd78945%KL
CYFROJAD0
LITEROJADa
```

Otrzymamy:

```
CYFROJAD 0      8     NIE ZYJE
LITEROJAD a     14    ZYJE
```

## Dodatkowe uwagi

Program powinien prawidłowo zwalniać dynamicznie zaalokowaną pamięć.