

Hra života (Bakterie)

Pravidla

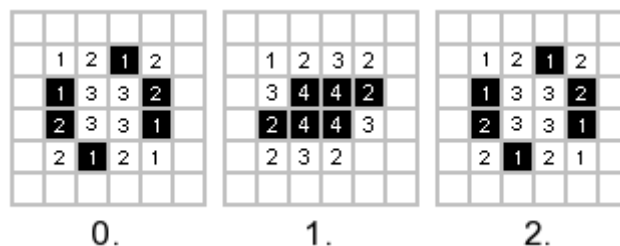
Bakterie jsou obdoba buněčného automatu, který vymyslel britský matematik John Horton Conway v roce 1970. Celou tuto hru řídí čtyři jednoduchá pravidla:

1. Živá bakterie s méně, než dvěma živými sousedy umírá.
2. Živá bakterie s více, než třemi živými sousedy umírá na přemnožení.
3. Živá bakterie s dvěma nebo třemi sousedy přežívá beze změny do další generace.
4. Mrtvá bakterie, s přesně třemi živými sousedy, opět ožívá.

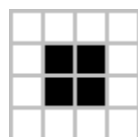
Tato konkrétní pravidla jsou označována jako S23/B3. Číslo před lomítkem říká kolik sousedů musí buňka mít, aby přežila, čísla za lomítkem říkají kolik sousedů potřebuje mrtvá buňka k ožítí.

Příklad

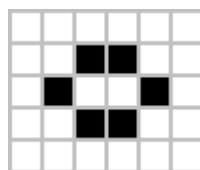
Obrázek znázorňuje vývoj vzoru v průběhu tří generací. Černě vybarvená buňka je ve stavu živém, bílá ve stavu neživém. Číslo uvnitř buňky označuje počet živých buněk v jejich okolí. Přechodová funkce se řídí pravidly S23/B3.



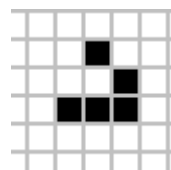
Vytvořte aplikaci, která bude umožňovat uživateli výběr 3 scénářů (počátečního nastavení této hry)



Blok (Block)



Včelín (Beehive)



Křídlo (Wing)

Ovládání

Na začátku musí mít uživatel volbu velikosti světa a dále vzor, který se bude generovat. Doporučujeme uvést ještě volbu pro výpis jednotlivých generací.

Doporučení

- Při tvorbě hry využijte znalosti OOP.
- Snažte se o oddělení logiky hry a grafického rozhraní.
- Ošetřete chybné vstupy uživatele.
- **Raději funkční řešení v konzoli, než-li nefunkční GUI.**

Bonus

Jako čtvrtou volbu můžete do řešení zapracovat manuální počáteční nastavení buněk v poli.