

Zadání semestrální práce ze ZPE

The Game of Life

Zadání

V programovacím jazyce C napište program, který bude realizovat hru 'The Game of Life'.

Program umožní zadání počátečního rozmístění z klávesnice nebo ze souboru. Výstupem programu bude postupné zobrazení jednotlivých generací. Umožněte výstup na obrazovku a do souboru.

Velikost hracího pole by měla být volitelná, alespoň do 20x40. Výstup na obrazovku realizujte v textovém módu.

The Game of Life

Tato 'hra' byla vymyšlena matematikem Johnem Conwayem. Je založena na celúárním automatu. Základem je dvojrozměrná hrací plocha tvořená diskrétními poli. Každé pole může být 'živé' nebo 'mrtvé'. Vývoj probíhá po generacích, jsou definována jednoduchá pravidla pro stav pole v následující generaci:

- Pole je mrtvé a má právě 3 živé sousedy — v další generaci bude toto živé
- Pole je živé a má 2 nebo 3 živé sousedy — toto pole 'přežívá' do další generace
- Ostatní případy — pole bude v další generaci mrtvé

Počet sousedů je počítán pro všechna pole ze staré generace. Jako sousední uvažujeme pole přímo a diagonálně sousedící s daným polem.