DBME FEEC VUTBR

Algoritmizace a programování

Projekt do počítačových cvičení

**Eduard Trott**

**2012/2013**

**Toolbox: Hra\_zivot**

**Funkce:** **game\_of\_life**

**size\_of\_world**

**status\_of\_button**

Obsah

[1. Úvod 3](#_Toc354246141)

[2. Funkce 4](#_Toc354246142)

[2.1. game\_of\_life 4](#_Toc354246143)

[2.2. size\_of\_world 4](#_Toc354246144)

[2.3. status\_of\_button 4](#_Toc354246145)

[3. Použitá literatura 5](#_Toc354246146)

# Úvod

Program slouži pro pozorovaní celulárního automatu na podobě vyvoju společenství živých organismů. Uživatel může určit nejaký zakladní vlastnosti pole a pak sledovat automatické generace nových buněk.

Na začatek program vygeneruje nahodnou matice 30x30 buněk. Pak uživatel muže změnit kolik pokolení projde program, velikost matici, nakreslit svou vlastní matice, vygenerovt jinou matice nebo smazat jí.

Po spouštěni generirovaní mužě pozorovat změny a po zastavě podivat se na graf zavislosti počtu buněk na počtu generaci.

# Funkce

Program je tvořen třemi funkcemi – game\_of\_life, size\_of\_world a status\_of\_button. Hlavní a zároveň spouštěcí funkcí je game\_of\_life. Tato funkce nema vstupný proměny, všechný vlastnosti uživatel muže zadat pomocí GUI rozhraní.

## game\_of\_life

Funkce vytváří okno figure s tlačitkama a nahodnou matice.

Takže obsahuje všechny zakladní funkce: startpause, closebuttonpushed, del,changespeed,

Generateworld, numofgen, graph, draw, vykres(C) a generace(numberofgen).

Startpause –je callback od tlačitka start

Closebuttonpushed –je callback od tlačitka start

changespeed –je callback od tlačitka start

Generateworld –je callback od tlačitka start

## size\_of\_world

Je funkcí, která měni velikost mira a maticu, jestli nová velikost je menši než minula.

Pro spravné fungovaní pomocné funkce draw ve funkce game\_of\_life je lepší zadat hodnotu v rozsahu 16 až 500.

## status\_of \_button

Je funkcí, ktera vypina tlačitka, po spouštění generovani genegace nebo funkce draw, a zapina po zastaveni.

% zmena stavu tlacitku

function status\_of\_button(status,generatematrix,worldsize,closebutton,speedslider,clearworldbutton,graphics,numofgeneration,draw\_button)

% function status\_of\_button(status)

% status: 'on' nebo 'off' zapnout /vypnout tlacitko

set(generatematrix,'enable', status);

set(worldsize,'enable', status);

set(closebutton,'enable', status);

set(speedslider,'enable', status);

set(clearworldbutton,'enable', status);

set(graphics,'enable', status);

set(numofgeneration,'enable', status);

set(draw\_button,'enable', status);

end

# Použitá literatura

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Hra_%C5%BEivota>