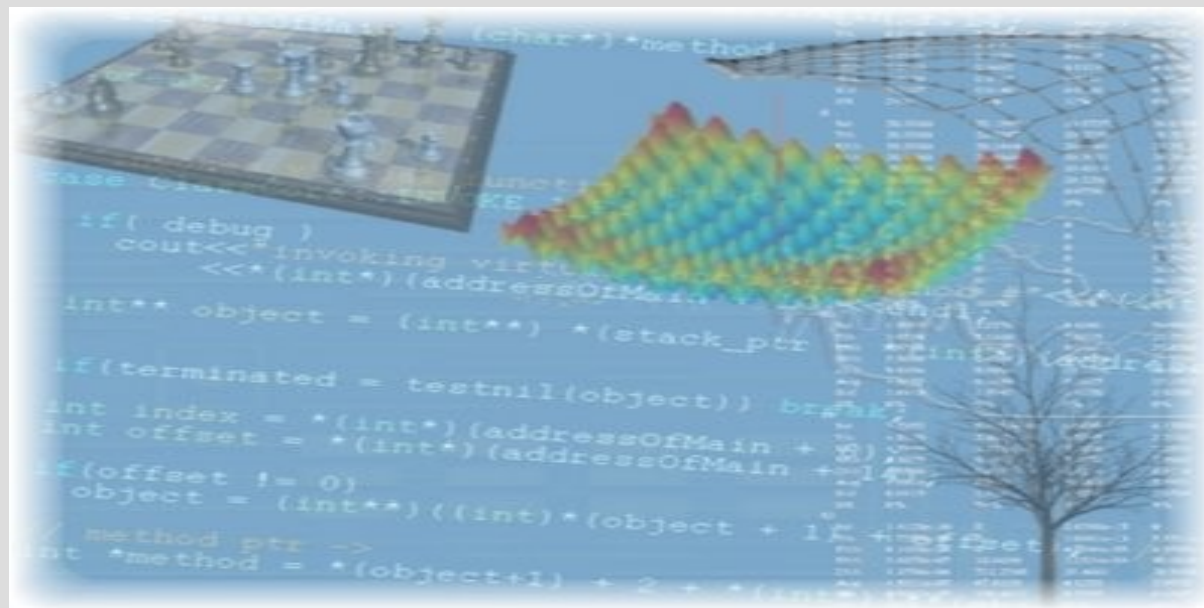




# Laboratorij za računalniške arhitekture in jezike

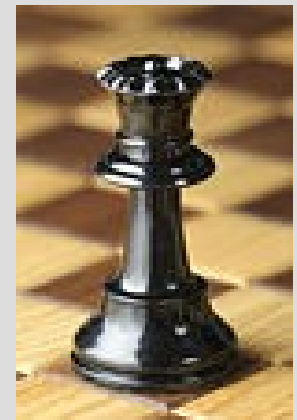


**Šahovski program - BBChess,  
Modeliranje in vizualizacija ekosistemov - EcoMod  
Programski jezik - Zero  
Evolucijski algoritem - jDE**



# BBChess

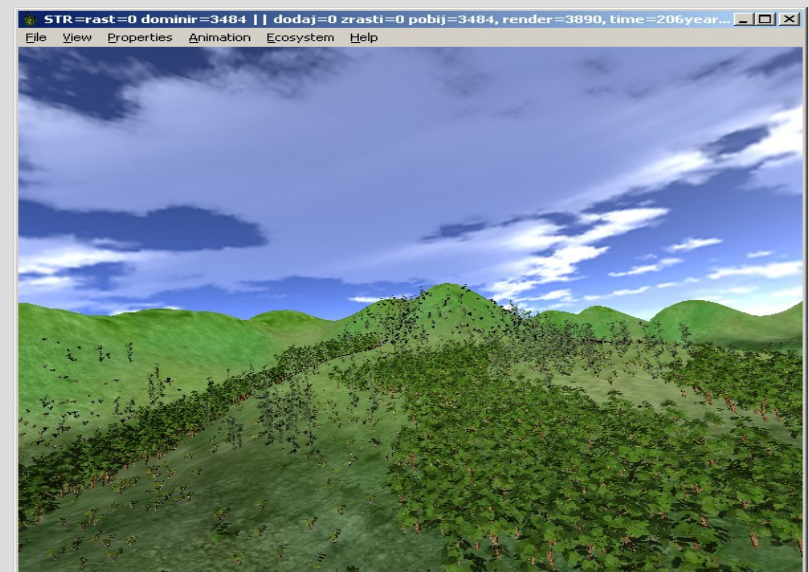
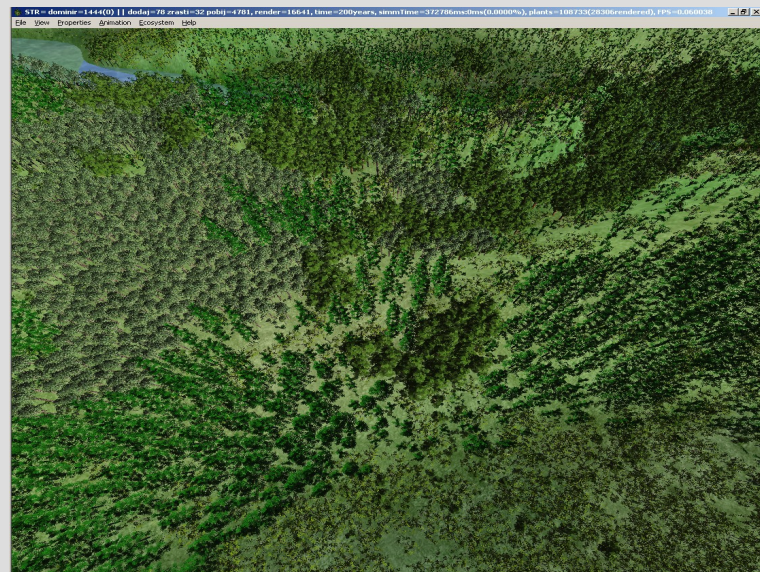
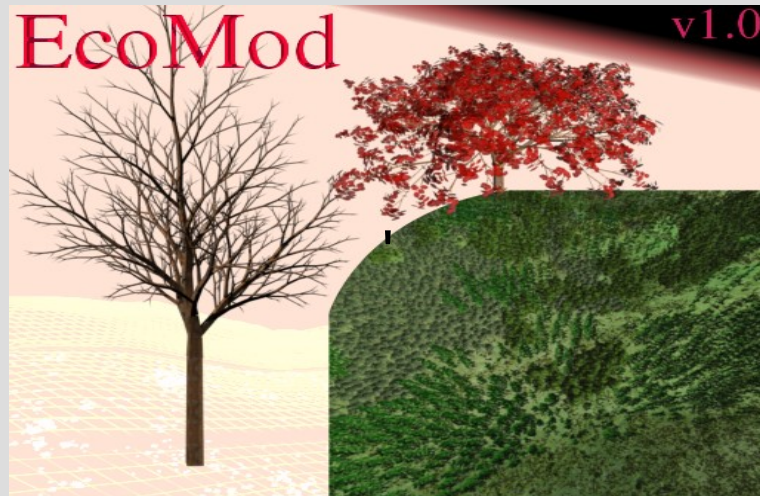
- Najboljši Slovenski šahovski program
- Moč mednarodnega mojstra
- Uporablja: otvoritveno knjižnico, baze končnic, iskalne algoritme
- Paralelnost
- Prilagojen 64 bitni Intel arhitekturi
- Prenosljiv na različne platforme
- **Učenje na lastnih izkušnjah**



# BBChess



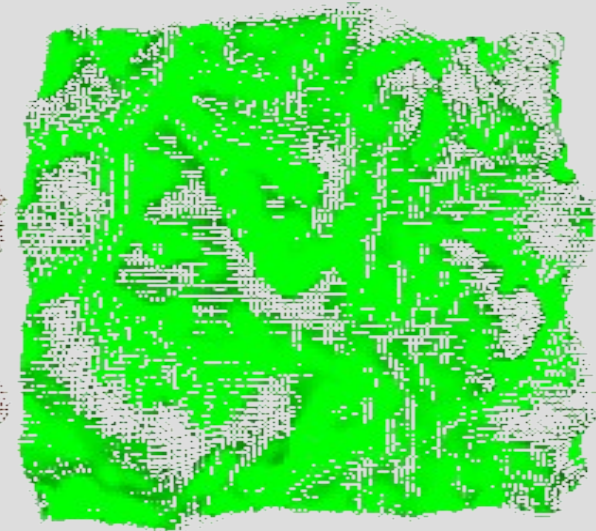
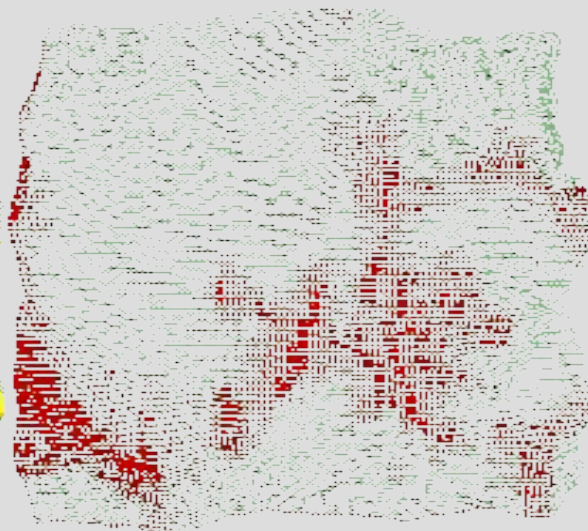
# EcoMod



# EcoMod – oblikovanje dreves



# EcoMod – simulacija ekosistemov



# Zero - nov programski jezik

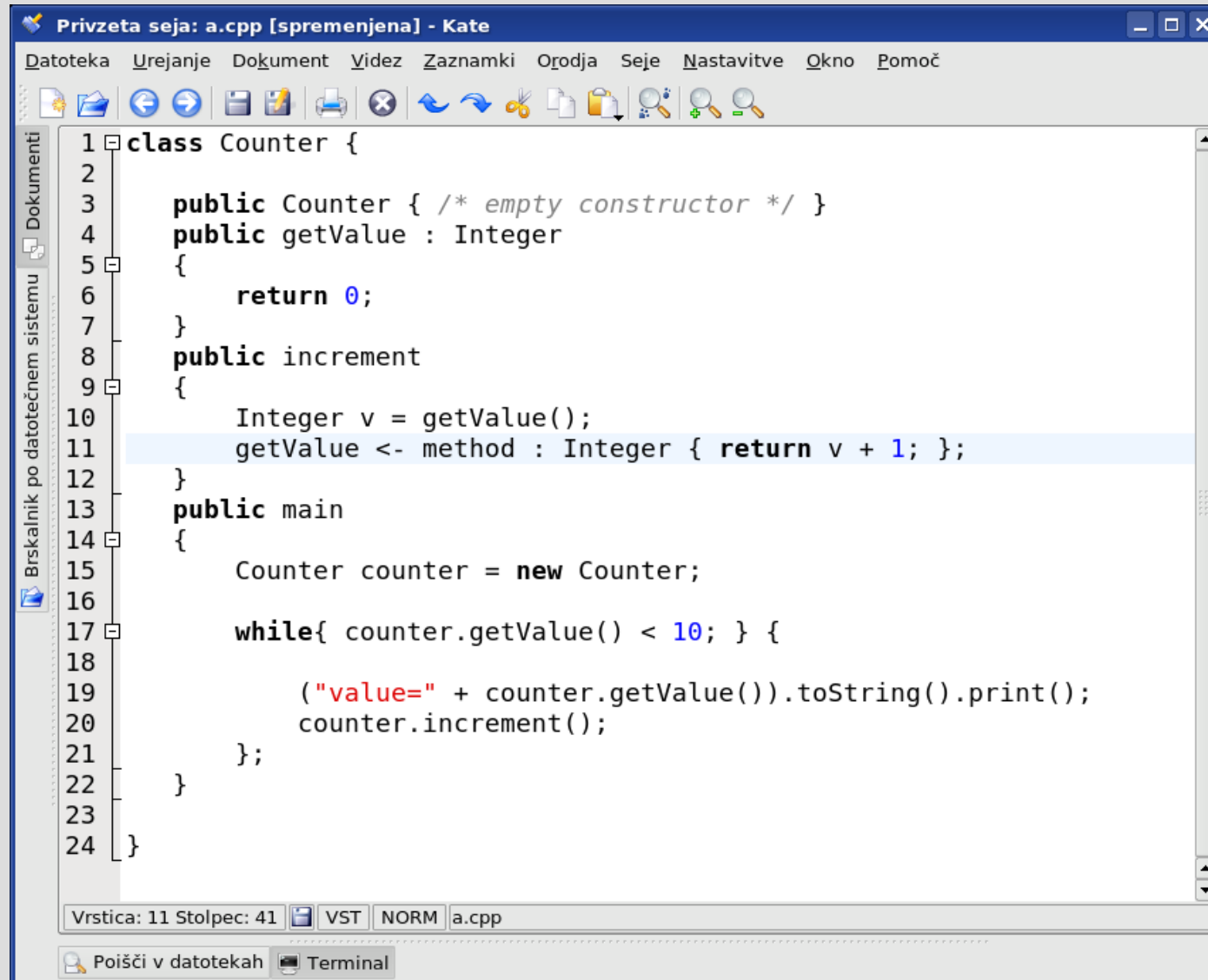
- Statično (hibridno) tipiziranje
- Izrazno močan sistem tipov
- Čista objektna usmerjenost
- Čista metodna abstrakcija
- Preveden
- Metaprogramiranje

# Zero - metaprogramiranje

- Je realizirano preko refleksijskega modela
- Dinamično v času izvajanja
- Omogoča vpogled in spreminjanje
- Spreminjanje semantike in strukture programa
- Ohranja pravilnost tipov in konsistenco izvajalnega okolja



# Zero - primer



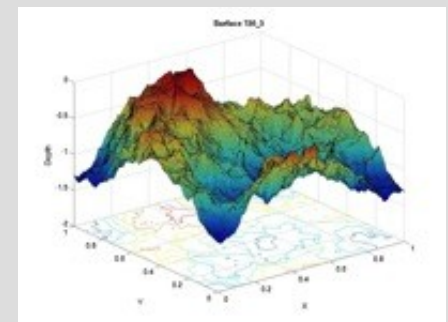
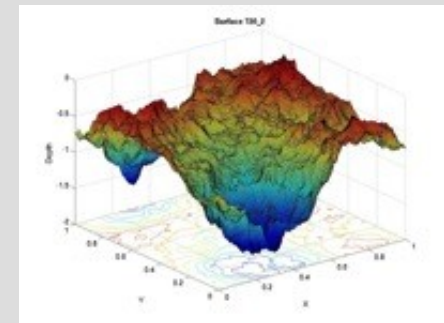
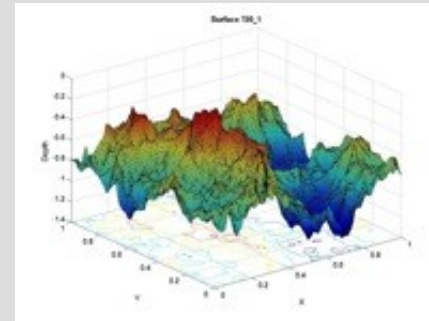
```
1 class Counter {
2
3     public Counter { /* empty constructor */ }
4     public getValue : Integer
5     {
6         return 0;
7     }
8     public increment
9     {
10        Integer v = getValue();
11        getValue <- method : Integer { return v + 1; };
12    }
13    public main
14    {
15        Counter counter = new Counter;
16
17        while{ counter.getValue() < 10; } {
18
19            ("value=" + counter.getValue()).toString().print();
20            counter.increment();
21        };
22    }
23
24 }
```

Vrstica: 11 Stolpec: 41 VST NORM a.cpp

Poišči v datotekah Terminal

# jDE

- Evolucijski algoritem, diferencialna evolucija
- Globalna optimizacija
- Reševanje težkih praktičnih problemov
- Samoprilagodljiv
- Večkriterijski



Vir: Huygens Benchmark Suite