

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Implementacja maszyny wirtualnej dla funkcyjnych języków programowania wspierających przetwarzanie współbieżne.

Kajetan Rzepecki

Wydział EAlilB Katedra Informatyki Stosowanej

20 listopada 2013





W skład pracy wchodzą:



W skład pracy wchodzą:

★ Implementacja interpretera kodu bajtowego.



W skład pracy wchodzą:

- ★ Implementacja interpretera kodu bajtowego.
- ★ Implementacja kolektora obiektów nieosiągalnych.



W skład pracy wchodzą:

- ★ Implementacja interpretera kodu bajtowego.
- ★ Implementacja kolektora obiektów nieosiągalnych.
- ★ Implementacja Modelu Aktorowego (ang. Actor Model).

## Motywacja pracy - Problemy Erlanga

```
start() ->
  transmogrify(Data).
transmogrify(Data) ->
  Pids = framework:spawn_bajilion_procs(fun do_stuff/1),
  framework:map reduce(Pids, JSON). %% $#&^@
do stuff(JSON) ->
  %% Operacje na danych.
  result.
```

transmogrify(Data) ->

```
transmogrify(Data) ->
    Pids = framework:spawn bajilion procs(fun do stuff/1),
    framework:map reduce(Pids, Data).
do stuff(Data) ->
                            %% <<"Dane ...">>
    JSON = json:decode(Data), %% {[Dane ...]} * bazylion
    "" Operacje na danych.
    result.
 Mniejsza logika przepływu danych.
```

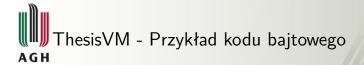
```
transmogrify(Data) ->
    Pids = framework:spawn bajilion procs(fun do stuff/1),
    framework:map reduce(Pids, Data).
do stuff(Data) ->
                            %% <<"Dane ...">>
    JSON = json:decode(Data), %% {[Dane ...]} * bazylion
    "" Operacje na danych.
    result.
 Mniejsza logika przepływu danych.
```

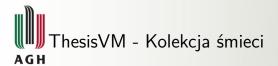
```
transmogrify(Data) ->
    Pids = framework:spawn bajilion procs(fun do stuff/1),
    framework:map reduce(Pids, Data).
do stuff(Data) ->
                           %% <<"Dane ...">>
    JSON = json:decode(Data), %% {[Dane ...]} * bazylion
    "" Operacje na danych.
    result.
 Mniejsza logika przepływu danych.
```

▼ Działa szybciej. (!?)

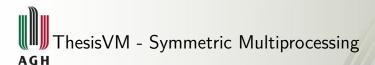


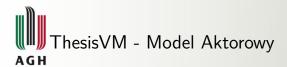


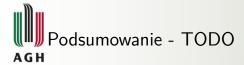


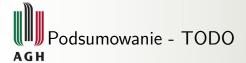




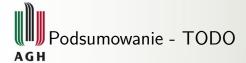








Interpreter kodu bajtowego oparty o Three Instruction Machine.



- Interpreter kodu bajtowego oparty o Three Instruction Machine.
- Kolektor obiektów nieosiągalnych oparty o **opóźniane zliczanie referencji**.



- Interpreter kodu bajtowego oparty o Three Instruction Machine.
- Kolektor obiektów nieosiągalnych oparty o **opóźniane zliczanie referencji**.
- Model Aktorowy oparty o kolejki nieblokujące.



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

## Dziękuję za uwagę.

Kajetan Rzepecki