

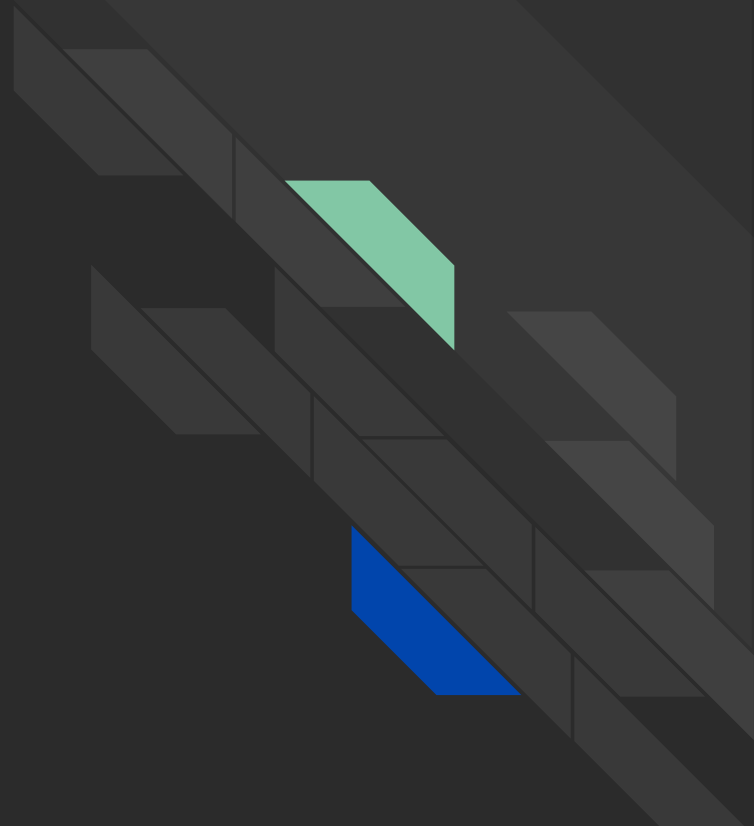


Vclang plugin for IntelliJ IDEA

Студент: Михаил Чернявский
Руководитель: Валерий Исаев

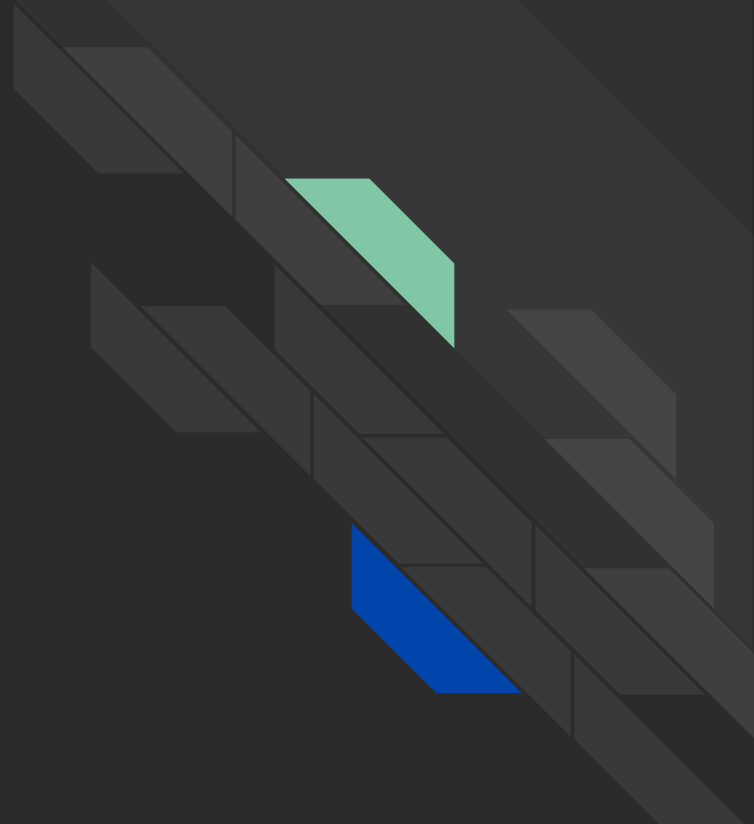
Язык Vclang

- Функциональный язык программирования / система автоматического доказательства
- Разрабатывается в группе HoTT и зависимых типов
- Основан на гомотопической теории типов с типом интервала (wut?)
- Реализован на Java



Консольный фронтенд и его особенности

- Не очень интерактивен
- Type checker state
- Кеширование

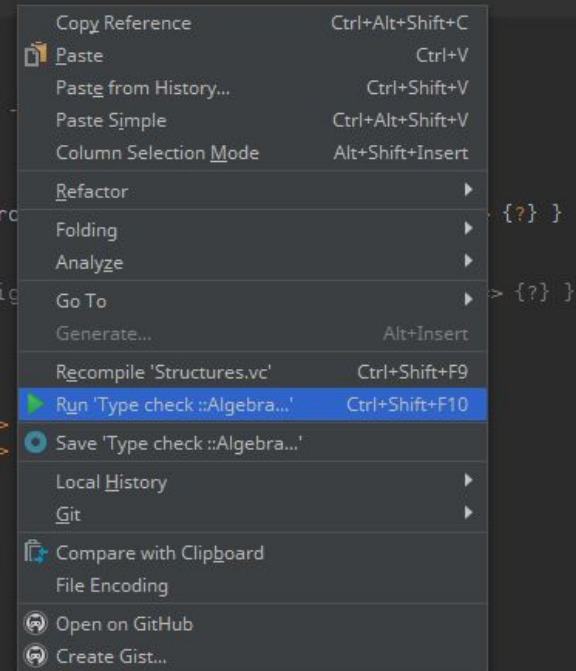


Пример

```
1  \open ::Data::Bool
2  \open ::Data::Empty
3
4  \class Semigroup {
5      | X : \Type0
6      | op : X -> X -> X
7      | assoc : \Pi (x y z : X) -> op (op x y) z = op x (op y z)
8  }
9
10 \function
11 xor-semigroup => \new Semigroup { X => Empty | op => xor | assoc => {?} }
12
13 --\function
14 --and-semigroup => \new Semigroup { X => Bool | op => and | assoc => {?} }
15
16 \class Monoid {
17     | S : Semigroup
18     | id : S.X
19     | lunit : \Pi (x : S.X) -> S.op id x = x
20     | runit : \Pi (x : S.X) -> S.op x id = x
21 }
22
23 \function
24 xor-monoid => \new Monoid {
25     | S => xor-semigroup
26     | id => false
27     | lunit => {?}
28     | runit => {?}
29 }
30
```

Пример

```
1  \open ::Data::Bool
2  \open ::Data::Empty
3
4  \class Semigroup {
5      | X : \Type0
6      | op : X -> X -> X
7      | assoc : \Pi (x y z : X) -
8  }
9
10 \function
11 xor-semigroup => \new Semigroup {
12
13 --\function
14 --and-semigroup => \new Semigroup {
15
16 \class Monoid {
17     | S : Semigroup
18     | id : S.X
19     | lunit : \Pi (x : S.X) ->
20     | runit : \Pi (x : S.X) ->
21 }
22
23 \function
24 xor-monoid => \new Monoid {
25     | S => xor-semigroup
26     | id => false
27     | lunit => {?}
28     | runit => {?}
29 }
30
```



Пример

Run Type check ::Algebra::Structures

10 tests done: 6 failed - 0ms

Test Results	Time	Output
Structures.vc	0ms	[ERROR] Type mismatch Expected type: Empty -> Empty -> Empty Actual type: \Pi (_ _ : Bool) -> Bool
Semigroup	0ms	In: xor While typechecking: xor-semigroup
xor-semigroup	0ms	[GOAL] Expected type: \Pi (x y z : Empty) -> {?error} ({?error} x y) z = {?error} x ({?error} y z) In: {?}
and-semigroup	0ms	While typechecking: xor-semigroup
Monoid	0ms	[GOAL] Expected type: \Pi (x y z : Bool) -> and (and x y) z = and x (and y z) In: {?}
xor-monoid	0ms	While typechecking: and-semigroup
and-monoid	0ms	[ERROR] Type mismatch Expected type: Empty Actual type: Bool
Group	0ms	In: false While typechecking: xor-monoid
xor-group	0ms	[GOAL] Expected type: \Pi (x : Empty) -> {?error} {?error} x = x In: {?}
AbelianGroup	0ms	While typechecking: xor-monoid
xor-abelian	0ms	

Tests Failed: 4 passed, 6 failed (today 3:26)

Конец



<https://github.com/mchernyavsky/intellij-vclang>