



Desenvolvendo sua primeira Linguagem de Programação

Weekomp II



Como faremos?

Compilador && Javascript

Quem sou eu?



Mario Matheus

22 Anos, Fortaleza - CE

10º semestre de Engenharia de Computação - IFCE

Apple Developer Academy

Apaixonado pelo Node e pelo Swift

O que é um compilador?





Estrutura de um compilador



Análise Léxica

Tokens

int	:	/[0-9]+/
float	:	int.int
id	:	/[a-zA-Z_]+/
equal	:	=
add	:	+
var	:	var

	<id>		<float>		<int>
	⏟		⏟		⏟
var	ano	=	20.19	+	1
⏟		⏟			⏟
<let>		<equal>			<add>

Análise Sintática

Produções

num -> int | float

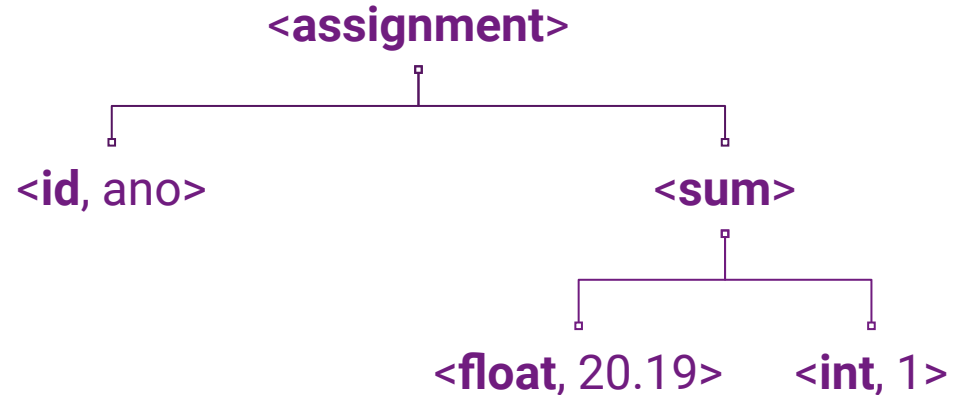
sum -> num + num

assignment -> var id = sum

Tabela de Símbolos

1	assignment	ano	
2	sum	float	int

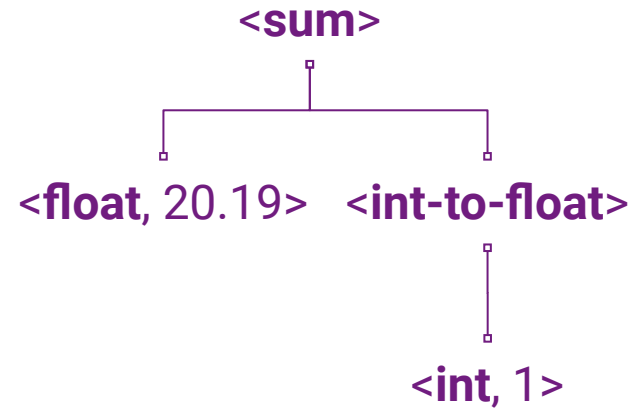
Arvore de Sintaxe Abstrata



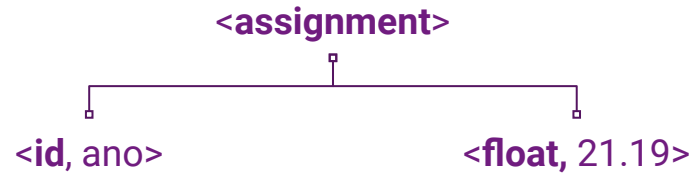
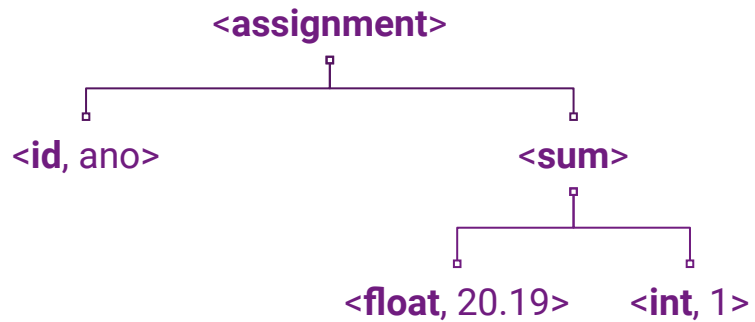
Análise Semântica

Tabela de Símbolos

1	assignment	ano	
2	sum	float	int



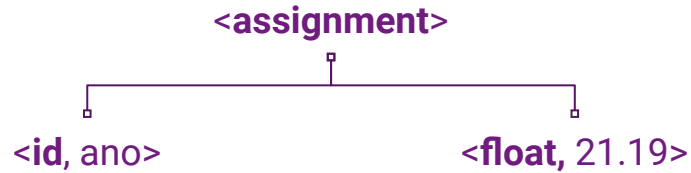
Otimização



Gerador de Código

var ano = 20.19 + 1

// Código Gerado

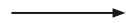


LDF R1 # 21.19
MOV ano R1

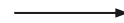


Ragnakode

ragna : STR 1000
ragna : SUM ragna 500
kode : MUL 2 500
kode : SUB ragna kode
kode : PRT



Compilador



JS

Léxico e Sintático do Ragnakode

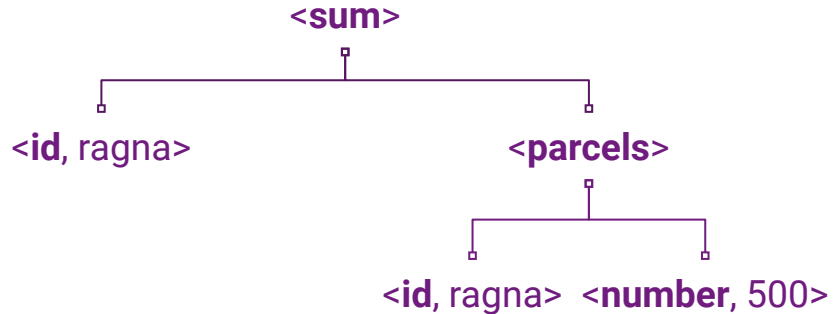
ragna : SUM ragna 500

id : /[a-zA-z_]+/

points : ` `

number : /[0-9]+/

sum -> id : (id | num) (id | num)





Semântica

Programa

```
ragna : STR 1000  
ragna : SUM ragna 500  
kode : MUL 2 500  
kode : SUB ragna kode  
kode : PRT
```

Tabela de Símbolos

1	ragna	declaração
2	ragna	atribuição
3	kode	declaração
4	kode	atribuição
5	kode	atribuição



Geração de Código

Programa

```
ragna : STR 1000  
ragna : SUM ragna 500  
kode : MUL 2 500  
kode : SUB ragna kode  
kode : PRT
```

Código Gerado

```
let ragna = 0  
let kode = 0  
  
ragna = 1000  
ragna = ragna + 500  
kode = 2 * 500  
kode = ragna - kode  
console.log(kode)
```



Ferramentas

llvm

parsers generators

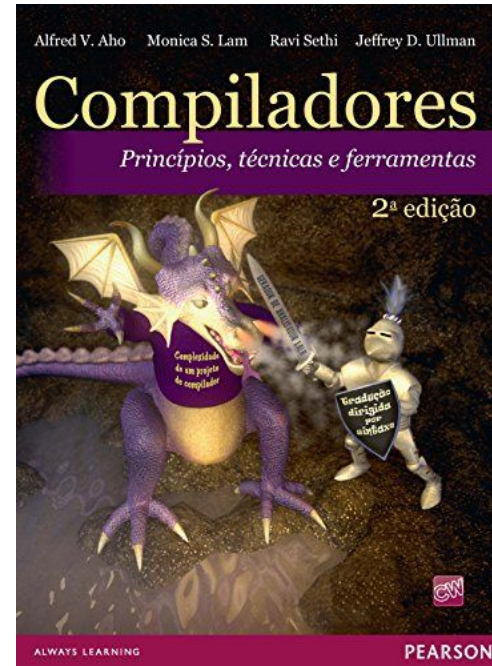
parsers combinators

code generator
generators

Referência

Compiladores

Princípios, técnicas e
ferramentas





Links

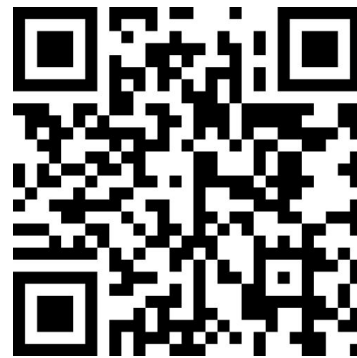


/mariomatheus



/mariomatheus

Projeto



/ragnakode