



Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC

Relatório Projeto 2B

Discente: Levy Santiago

Matrícula: 201520138

Disciplina Compiladores.

Curso Ciência da Computação

Semestre 2018.2

Professor César Bravo

Ilhéus – BA

2018

Índice

| | |
|--|-----------|
| Arquivos | 3 |
| Compilando o projeto | 3 |
| Executando o projeto | 3 |
| Testes realizados | 3 |
| Gramática 1: $S \rightarrow AB, A \rightarrow x y, B \rightarrow z w$ | 4 |
| Gramática 2: $S \rightarrow xA, A \rightarrow z yA$ | 4 |
| Gramática 3: $S \rightarrow A \mid B, A \rightarrow xA y, B \rightarrow xB z$ | 5 |
| Gramática 4: $S \rightarrow Ax, A \rightarrow x \mid$ | 6 |
| Gramática 5: $A \rightarrow x \mid (B), B \rightarrow AC, C \rightarrow \{+ A\}$ | 7 |
| Árvore de análise para programas testes corretos | 8 |
| Gramática 1: $S \rightarrow AB, A \rightarrow x y, B \rightarrow z w$ | 8 |
| Gramática 2: $S \rightarrow xA, A \rightarrow z yA$ | 9 |
| Gramática 3: $S \rightarrow A \mid B, A \rightarrow xA y, B \rightarrow xB z$ | 9 |
| Gramática 4: $S \rightarrow Ax \mid x, A \rightarrow x$ | 10 |
| Gramática 5: $A \rightarrow x \mid (B), B \rightarrow AC, C \rightarrow \{+ A\}$ | 11 |
| Diagnóstico de erro para programas incorretos | 11 |
| Gramática 1: $S \rightarrow AB, A \rightarrow x y, B \rightarrow z w$ | 11 |
| Gramática 2: $S \rightarrow xA, A \rightarrow z yA$ | 13 |
| Gramática 3: $S \rightarrow A \mid B, A \rightarrow xA y, B \rightarrow xB z$ | 15 |
| Gramática 4: $S \rightarrow Ax \mid x, A \rightarrow x$ | 17 |
| Gramática 5: $A \rightarrow x \mid (B), B \rightarrow AC, C \rightarrow \{+ A\}$ | 19 |
| Link para o conteúdo | 21 |

Arquivos

Foram implementados cinco programas em linguagem C, um para cada gramática dada. As gramáticas são apresentados na seção de Testes. Cada arquivo de código é nomeado da seguinte forma: proj2b-2b-1.c, proj2b-2b-2.c, proj2b-2b-3.c, proj2b-2b-4.c e proj2b-2b-5.c. Cada arquivo de entrada é nomeado: entrada-1.txt, entrada-2.txt, entrada-3.txt, entrada-4.txt e entrada-5.txt.

Compilando o projeto

Para compilar um dos códigos basta executar por exemplo:

```
$ gcc proj2b-1.c -o proj2b-1
```

Executando o projeto

Para executar o projeto basta executar o seguinte comando com o nome do programa gerado, por exemplo:

```
$ ./proj2b-1
```

Executando dessa forma, as leituras das cadeias de entrada serão realizadas no terminal, mas também é possível inserir todas as cadeias em um arquivo e utilizá-lo como entrada do programa da seguinte forma:

```
$ ./proj2b-1 < entrada-1.txt
```

Isso é aceito para todos os outros programas que implementam os outros tópicos.

Testes realizados

Abaixo são apresentados os arquivos de entrada utilizados para testar cada programa de acordo com as orientações dadas pelo professor.

Gramática 1: $S \rightarrow AB$, $A \rightarrow x|y$, $B \rightarrow z|w$

w
x
y
z
ww
wx
wy
wz
xw
xx
xy
xz
yw
yx
yy
yz
zw
zx
zy
zz
www
wwx
wwy
wwz
wxw
wxx
wxy
wxz
wyw
wyx
wyy
wyz

Gramática 2: $S \rightarrow xA$, $A \rightarrow z|yA$

x
y

z
xx
xy
xz
yx
yy
yz
zx
zy
zz
xxx
xxy
xxz
xyx
xyy
xyz
xzx
xzy
xzz
yxx
yxy
yxz
yyx
yyy
yyz
yzx
yzy
yzz
zxx
zxy

Gramática 3: $S \rightarrow A \mid B$, $A \rightarrow xA|y$, $B \rightarrow xB|z$

x
y
z
xx
xy
xz
yx
yy

yz
zx
zy
zz
xxx
xxy
xxz
xyx
xyy
xyz
xzx
xzy
xzz
yxx
yxy
yxz
yyx
yyy
yyz
yzx
zyy
yzz
zxx
zxy

Gramática 4: $S \rightarrow Ax$, $A \rightarrow x \mid \epsilon$

Neste tópico foi feita a eliminação da cadeia vazia, dessa forma, não foi preciso inserir a cadeia vazia como entrada no arquivo. Assim, a gramática transforma-se em:
 $S \rightarrow Ax \mid x$, $A \rightarrow x$

x
xx
xxx
xxxx
xxxxx
xxxxxx
xxxxxxx
xxxxxxxx
xxxxxxxxx
xxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxx

[illegible]

Gramática 5: $A \rightarrow x \mid (B)$, $B \rightarrow AC$, $C \rightarrow \{+ A\}$

```
+x
x(
x)
x+
xx
(((
((
((+
((x
))
()(
))
()+
()x
+(
(+
(+x
```

Árvore de análise para programas testes corretos

Gramática 1: $S \rightarrow AB$, $A \rightarrow x|y$, $B \rightarrow z|w$

```
Analizando xw...
Arvore de analise
S
A
B
x
w
```

```
Analizando xz...
Arvore de analise
S
A
B
x
z
```

```
Analizando yw...
Arvore de analise
S
```


A
B
y
w

Analizando yz...
Arvore de analise
S
A
B
y
z

Gramática 2: $S \rightarrow xA$, $A \rightarrow z|yA$

Analizando xz...
Arvore de analise
S
A
x
z

Analizando xyz...
Arvore de analise
S
A
x
A
y
z

Gramática 3: $S \rightarrow A \mid B$, $A \rightarrow xA|y$, $B \rightarrow xB|z$

Analizando y...
Arvore de analise
S
A
y

Analizando z...
Arvore de analise
S
B
z

```
Analizando xy...
Arvore de analise
S
A
A
x
y
```

```
Analizando xz...
Arvore de analise
S
B
B
x
z
```

```
Analizando xxy...
Arvore de analise
S
A
A
x
A
x
y
```

```
Analizando xxz...
Arvore de analise
S
B
B
x
B
x
z
```

Gramática 4: $S \rightarrow Ax \mid x$, $A \rightarrow x$

```
Analizando x...
Arvore de analise
S
x
```

```
Analizando xx...
Arvore de analise
```

```
S
A
x
x
```

Gramática 5: $A \rightarrow x \mid (B), B \rightarrow AC, C \rightarrow \{+ A\}$

```
Analizando x...
OK
Arvore de analise
A
x
```

Diagnóstico de erro para programas incorretos

Gramática 1: $S \rightarrow AB, A \rightarrow x|y, B \rightarrow z|w$

```
Analizando w...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando x...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com z ou w.

Analizando y...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com z ou w.

Analizando z...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando ww...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wx...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wy...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wz...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando yx...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com z ou w.
```

Analizando yy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com z ou w.

Analizando zw...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando zx...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando zy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando zz...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando www...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wwz...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wwx...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wwy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wxw...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wxz...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wxy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wyw...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wyx...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analizando wyy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analisando wyy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Analisando wyz...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com x ou y.

Gramática 2: $S \rightarrow xA$, $A \rightarrow z|yA$

Analisando x...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com 'z' e somente um 'z'.

Analisando y...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analisando z...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analisando xx...

ERROR FOUND!: Entre 'x' e 'z' só pode existir 'y'.

Analisando xy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com 'z' e somente um 'z'.

Analisando yx...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analisando yy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analisando yz...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analisando zx...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analisando zy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analisando zz...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analisando xxx...

ERROR FOUND!: Entre 'x' e 'z' só pode existir 'y'.

Analizando xxy...

ERROR FOUND!: Entre 'x' e 'z' só pode existir 'y'.

Analizando xxz...

ERROR FOUND!: Entre 'x' e 'z' só pode existir 'y'.

Analizando xyx...

ERROR FOUND!: Entre 'x' e 'z' só pode existir 'y'.

Analizando xyy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com 'z' e somente um 'z'.

Analizando xzx...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com 'z' e somente um 'z'.

Analizando xzy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com 'z' e somente um 'z'.

Analizando xzz...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa finalizar com 'z' e somente um 'z'.

Analizando yxx...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando yxy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando yxz...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando yyx...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando yyy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando yyz...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando yzx...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando yzy...

ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando yzz...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando zxx...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Analizando zxy...
ERROR FOUND!: Cadeia precisa iniciar com 'x' e somente um 'x'.

Gramática 3: $S \rightarrow A \mid B$, $A \rightarrow xA \mid y$, $B \rightarrow xB \mid z$

Analizando x...
ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando xx...
ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando yx...
ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando yy...
ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando yz...
ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando zx...
ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando zy...
ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando zz...
ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando xxx...
ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando xyx...
ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando xyy...
ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando xyz...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando xzx...

ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando xzy...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando xzz...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando yxx...

ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando yxy...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando yxz...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando yyx...

ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando yyy...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando yyz...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando yzx...

ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando yzy...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando yzz...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Analizando zxx...

ERROR FOUND!: Cadeia deve terminar com 'z' ou 'y'.

Analizando zxy...

ERROR FOUND!: Apos 'z' e 'y', nao são aceitos mais simbolos.

Gramática 4: $S \rightarrow Ax \mid x$, $A \rightarrow x$

Analizando xxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxx...
ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Analizando xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx...

ERROR FOUND!: A cadeia tem mais de dois símbolos.

Gramática 5: $A \rightarrow x \mid (B), B \rightarrow AC, C \rightarrow \{+ A\}$

Analizando (...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando)...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando +...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando ((...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando ()...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando (+...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando (x...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando)(...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando))...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando)+...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando)x...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando +(...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando +)...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando ++...

ERROR FOUND!: A cadeia possui símbolos desorganizados.

Analizando +x...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando x(...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando x)...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando x+...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando xx...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando (((...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando (()...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando ((+...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando ((x...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando ()))...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando (())...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando ()))...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando ())+...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando ())x...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando (+(...
ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando (+)...

ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Analizando (+x...

ERROR FOUND!: A cadeia possui simbolos desorganizados.

Link para o conteúdo

Google Drive: <https://drive.google.com/open?id=14FdqHtp1G64PdVJiQ9rJEEQwcDRqTnjc>