



**Αρχές Γλωσσών και Μεταφραστών
Εργαστηριακή Άσκηση
Ακαδημαϊκό Έτος 2018-2019**

Μέλη Ομάδας:

- 1)Τουρλίδα Βάγια AM:6233**
- 2)Γεωργάτος Βαγγέλης AM:6015**
- 3)Τσιούμα Αγγελική AM:6246**

Γενική Θεωρία

Το Bison είναι ένας γενικού σκοπού αναλυτής ο οποίος μετατρέπει μια contex-free γλώσσα σε έναν **LALR(1)** ή έναν αναλυτή **GLR** για αυτή τη γραμματική.

Ένας αναλυτής LR είναι ουσιαστικά ένας αλγόριθμος shift-reduce (bottom-up) που καθοδηγείται από πίνακες ανάλυσης και μια στοίβα.

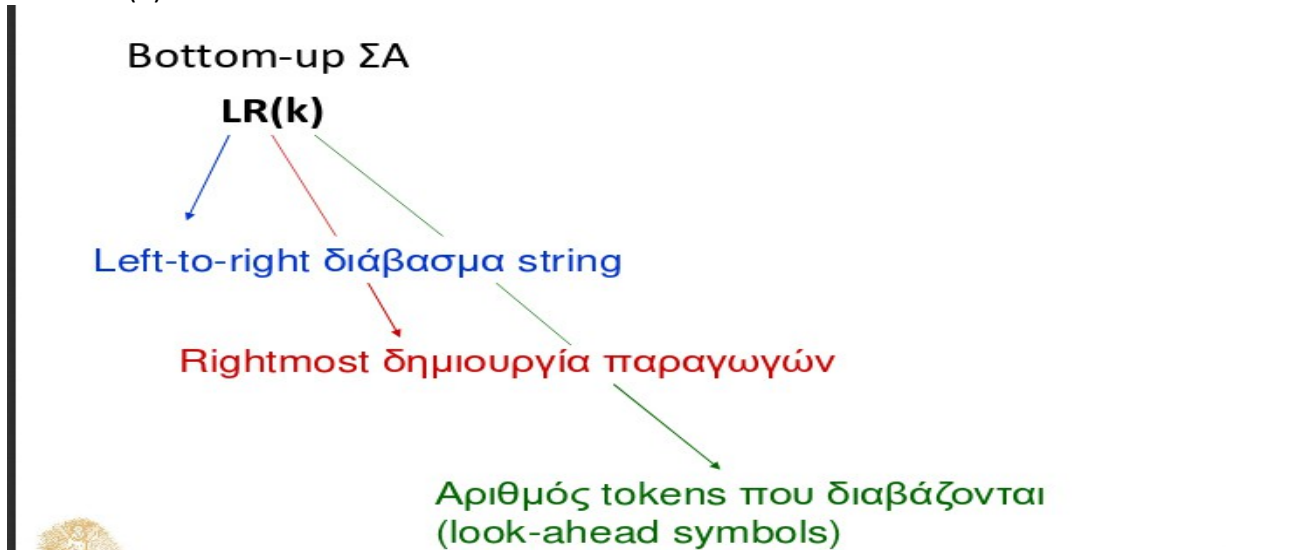
Αυτοί κατασκευάζουν το δέντρο συντακτικής ανάλυσης ξεκινώντας από τα φύλλα και προχωρώντας προς τη ρίζα αναγνωρίζοντας πότε μια συλλογή φύλλων ή άλλων κόμβων μπορεί να συνενωθούν ως παιδιά ενός νέου κόμβου του δένδρου.

Οι αναλυτές αυτοί δε χρειάζεται να προβλέψουν τι θα δούν στην συνέχεια όπως κάνουν οι top-down αντ' αυτού μεταφέρουν τις λεκτικές μονάδες στο δάσος των κανόνων μέχρι να αναγνωριστεί στο δεξιό μέλος κάποιου συντακτικού κανόνα που αμέσως κάνει reduce στο αντίστοιχο αριστερό μέλος.

Ένας τέτοιος αναλυτής θυμάται τις καταστάσεις από τις οποίες έχει περάσει τοποθετώντας τις στη στοίβα μαζί με τα σύμβολα της γραμματικής. Με λίγα λόγια οι καταστάσεις είναι αυτές που καθοδηγούν τον αλγόριθμο της συντακτικής ανάλυσης και όχι τα σύμβολα. Παρατίθεται ένα παράδειγμα για να γίνει πιο κατανοητό το παρακάτω

π.χ Όταν ο συνδυασμός κατάστασης και εισόδου μας λέει ότι χρειάζεται να κάνουμε reduce χρησιμοποιώντας τον κανόνα $A \rightarrow \alpha$ αφαιρούμε τόσα σύμβολα από την στοίβα όσο και το μήκος του α και τα αντικαθιστούμε με το A .

Το εργαλείο bison είναι γεννήτορας συντακτικών αναλυτών για γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα τύπου LR(1)



Οι αναλυτές τύπου LR(1) μας βοηθούν ώστε να αποφύγουμε τις διάφορες συγκρούσεις τύπου είτε reduce-reduce είτε shift-reduce.

Μέρος Α

Ερώτημα 1

Η Μορφή **BNF** του συντακτικού ορισμού της γλώσσας παρατίθεται παρακάτω:

```
<root> ::= <Workbook> ;

<Workbook> ::= OPEN WORKBOOK CLOSE <Styles_rule> <Worksheet> OP_CLOSE WORKBOOK CLOSE;

<Worksheet> ::= OPEN WORKSHEET <Protected> NAME EQUAL QUOTE_STR <Protected> CLOSE <Table> OP_CLOSE WORKSHEET CLOSE;

<Protected> ::= /*e*/ | PROTECTED EQUAL QUOTE_BOOL;

<Styles_rule> ::= /*e*/ | <Styles_rule> OPEN STYLES CLOSE <Style> OP_CLOSE STYLES CLOSE ;

<Style> ::= /*e*/ | <Style> OPEN STYLE ID EQUAL QUOTE_STR CLOSE OP_CLOSE STYLE CLOSE <Style> ;

<Table> ::= /*e*/ | OPEN TABLE <ExpandedColumnCount> <ExpandedRowCount> StyleID CLOSE <Atr> OP_CLOSE TABLE CLOSE ;

<ExpandedColumnCount> ::= /*e*/ | EXPANDEDCOLUMN EQUAL QUOTE_INT ;

<ExpandedRowCount> ::= /*e*/ | EXPANDEDROW EQUAL QUOTE_INT ;

<StyleID> ::= /*e*/ | STYLEID EQUAL QUOTE_STR ;

<Atr> ::= <Column> <Row> ;

<Column> ::= /*e*/ | <Column> OPEN COLUMN <Hidden> <Width> <StyleID> CL_CLOSE ;

<Hidden> ::= /*e*/ | HIDDEN EQUAL QUOTE_BOOL ;

<Width> ::= /*e*/ | WIDTH EQUAL QUOTE_INT;

<Row> ::= /*e*/ | OPEN ROW <Height> <Hidden> <StyleID> CLOSE <Cell> OP_CLOSE ROW CLOSE <Row> ;

<Height> ::= /*e*/ | HEIGHT EQUAL QUOTE_INT;

<Cell> ::= /*e*/ | <Cell> OPEN CELL <MergeAcross> <MergeDown> <StyleID> CLOSE <Data> OP_CLOSE CELL CLOSE ;

<MergeAcross> ::= /*e*/ | MERGEACROSS EQUAL QUOTE_INT ;

<MergeDown> ::= /*e*/ | MERGEDOWN EQUAL QUOTE_INT ;

<Data> ::= /*e*/ | <Data> OPEN DATA TYPE EQUAL <Type_Cont> CLOSE <Content> OP_CLOSE DATA CLOSE ;

<Content> ::= /*e*/ | <Content> STRING ;

<Type_Cont> ::= DATE
| QUOTE_BOOL
| QUOTE_STR
| QUOTE_INT
;
```

Ερώτημα 2

Σχετικά με τους ελέγχους που απαιτούνται στο ερώτημα 2 έγινε χρήση κώδικα σε γλώσσα C και της δυνατότητας των semantic actions που προσφέρουν τα εργαλεία bison/flex.

Ποιο συγκεκριμένα, στο ερώτημα 2i κάθε φορά που συναντάμε τον κανόνα που παράγει το ss:Style αποθηκεύουμε τις τιμές ID σε ένα double char array και εν συνεχεία γίνεται ο ζητούμενος έλεγχος στην main. Την ίδια διαδικασία συναντάμε και στο ερώτημα 2ii με την διαφορά ότι εδώ οι παραπάνω ενέργειες εφαρμόζονται στον κανόνα που παράγει το ss:StyleID. Στα ερωτήματα, (2iii,2iv) ακολουθείται παρόμοια τεχνική μόνο που εδώ απλά αποθηκεύουμε την τιμή που δίνεται στους κανόνες ExpandedColumnCount ή ExpandedRowCount με την τιμή ενός μετρητή ο οποίος αυξάνεται κατά ένα κάθε φορά που συναντά κανόνα column ή row/

Τα παραπάνω ερωτήματα υλοποιήθηκαν με τον κώδικα που παρατίθεται παρακάτω:

Αρχείο Bison

my_parser.y

```
%{

#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define YYERROR_VERBOSE
extern int yylineno;
    extern char* yytext;
    extern FILE *yyin;
    extern FILE *yyout;

char **sids ; // style ids declared in the header
char **ids ; // style ids in the rest of the text
int errors = 0;
int ECCvalue = 0;
int ERCvalue = 0;
int rcount = 0 ;
int ccount = 0;
int c1 = 0;
int c2 = 0;

%}

%error-verbose

%union {
    int int_t;
    char *str_t;
    int bool_t;
}

%token WORKBOOK DATA STYLES STYLE WORKSHEET TABLE TOKROW COLUMN CELL
%token ROW
%token ID PROTECTED NAME EXPANDEDROW EXPANDEDCOLUMN STYLEID WIDTH HIDDEN HEIGHT MERGEACROSS
MERGEDOWN TYPE
%token BOOL STRING SIGNED_INT DATE STR NUMBER QUOTE_STR QUOTE_INT QUOTE_BOOL
%left CLOSE CL_CLOSE
%right EQUAL OPEN OP_CLOSE ROW

%type <int_t> QUOTE_INT
```

```
%type <str_t> QUOTE_STR
```

```
%%
```

```
root : Workbook ;
```

```
Workbook : OPEN WORKBOOK CLOSE Styles_rule Worksheet OP_CLOSE WORKBOOK CLOSE;
```

```
Worksheet: OPEN WORKSHEET Protected NAME EQUAL QUOTE_STR Protected CLOSE Table OP_CLOSE WORKSHEET  
CLOSE;
```

```
Protected : /*e*/ | PROTECTED EQUAL QUOTE_BOOL; /*dwstou timh boolean*/
```

```
Styles_rule : /*e*/ | Styles_rule OPEN STYLES CLOSE Style OP_CLOSE STYLES CLOSE ;
```

```
Style : /*e*/ | Style OPEN STYLE ID EQUAL QUOTE_STR CLOSE OP_CLOSE STYLE CLOSE Style {sids =  
(char**)realloc(sids,1); sids[c1] = (char*)malloc(strlen($6) + 1); strcpy(sids[c1],$6); c1++;};
```

```
Table:/*e*/ | OPEN TABLE ExpandedColumnCount ExpandedRowCount StyleID CLOSE Atr OP_CLOSE TABLE CLOSE ;
```

```
ExpandedColumnCount: /*e*/ | EXPANDEDCOLUMN EQUAL QUOTE_INT {ECCvalue = $3};;
```

```
ExpandedRowCount: /*e*/ | EXPANDEDROW EQUAL QUOTE_INT {ERCvalue = $3};;
```

```
StyleID: /*e*/ | STYLEID EQUAL QUOTE_STR {ids = (char**)realloc(ids,1); ids[c2] = (char*)malloc(strlen($3) + 1);  
strcpy(ids[c2],$3);c2++;};
```

```
Atr: Column Row
```

```
;
```

```
Column: /*e*/ | Column OPEN COLUMN Hidden Width StyleID CL_CLOSE {ccount ++; } ;
```

```
Hidden: /*e*/ | HIDDEN EQUAL QUOTE_BOOL ;
```

```
Width: /*e*/ | WIDTH EQUAL QUOTE_INT;
```

```
Row : /*e*/ | OPEN ROW Height Hidden StyleID CLOSE Cell OP_CLOSE ROW CLOSE Row {rcount ++; } ;
```

```
Height : /*e*/ | HEIGHT EQUAL QUOTE_INT;
```

```
Cell : /*e*/ | Cell OPEN CELL MergeAcross MergeDown StyleID CLOSE Data OP_CLOSE CELL CLOSE ;
```

```
MergeAcross: /*e*/ | MERGEACROSS EQUAL QUOTE_INT ;
```

```
MergeDown: /*e*/ | MERGEDOWN EQUAL QUOTE_INT ;
```

```
Data: /*e*/ | Data OPEN DATA TYPE EQUAL Type_Cont CLOSE Content OP_CLOSE DATA CLOSE ;
```

```
Content: /*e*/ | STRING Content ;
```

```
Type_Cont: QUOTE_BOOL
```

```
| QUOTE_STR
```

```
| QUOTE_INT
```

```
;
```

```
%%
```

```
int yywrap(void)
```

```
{
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
void yyerror(char *s){
```

```
    errors++;
```

```
    printf("\n----- ERROR AT LINE %d. %s \n\n", yylineno,s);
```

```
}
```

```
int main (int argc, char **argv){
```

```
    argv++;
```

```
    argc--;
```

```
    int i,j,l;
```

```
    char *p;
```

```

char *q;
int found[c1];
int found2[c2];
errors=0;
    int errflag1 = 0;
int errflag2 = 0;
int errflag3 = 0;
if(argc>0)
    yyin=fopen(argv[0], "r");
else
    yyin=stdin;

yyvsparse();

if (ERCvalue != rcount){
printf("Beware that the declared rows are not equal to the existing rows\n");
errflag1 = 1;
}

if (ECCvalue != ccount){
printf("Beware that the declared columns are not equal to the existing columns\n");
errflag1=1;
    }

for (i=0;i<c1;i++){
    found[i] = 0;
    }

for (i=0;i<c1;i++){
    for (j=0;j<c1;j++){
        if( strcmp(sids[i],sids[j]) == 0){
            found[i]++;
        }
    }
    }

    for (i=0;i<c1;i++){
        if (found[i] > 1){
            errflag2 = 1;
            break;
        }
    }
    for (i=0;i<c1;i++){
        found[i] = 0;
    }

for (i=0;i<c2;i++){
    for (j=0;j<c1;j++){
        if (strcmp(ids[i],sids[j]) == 0)
            found2[i]++;
    }
}

for (i=0;i<c2;i++){
    if (found2[i] == 0){
        errflag3 =1;
        break;
    }
}

```

```

        if((errors==0) && (errflag1 == 0 ) && (errflag2 == 0)&&(errflag3 == 0)) {
            printf("----- PARSING COMPLETED, VALID PROGRAM.\n\n");
        }

        if (errflag1 == 1){
            printf("ERROR AT YOUR ROWS/COLUMNS DECLERATIONS\n");
        }

        if (errflag2 == 1){
            printf("DUPLICATE STYLE ID DECLERATION\n");
        }

        if (errflag3 == 1){
            printf("STYLE ID NOT DECLARED ABOVE\n");
        }

        return 0;
    }

```

Αρχείο flex

XML_syntax_4.l

```

%{
    #include "y.tab.h"
    #include <stdio.h>
    #include <stdlib.h>
    #include <string.h>
    char *temp;
    char *stemp;
%}
%option noyywrap
%option yylineno
%x comments
str [a-zA-Z0-9_]*[a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*
quote ["]
digit [0-9]
signed_integer{digit}+
white_spaces [ \t\n]

%%
"<!--" BEGIN(comments);
<comments>{
    [^\n]*
    "-"+[^\->\n]*
    \n
    "-->" BEGIN(INITIAL);
}

```

```

"Workbook"          {printf("\t WORKBOOK: %s\n", yytext); return (WORKBOOK);}
"Worksheet"         {printf("\t WORKSHEET: %s\n", yytext); return (WORKSHEET);}
"Styles"            {printf("\t STYLES: %s\n", yytext); return (STYLES);}
"Style"             {printf("\t STYLE: %s\n", yytext); return (STYLE);}
"Table"            {printf("\t TABLE: %s\n", yytext); return (TABLE);}
"ss:ExpandedRowCount" {printf("\t ExpandedRowCount: %s\n", yytext); return (EXPANDEDROW);}
"ss:ExpandedColumnCount" {printf("\t ExpandedColumnCount: %s\n", yytext); return
(EXPANDEDCOLUMN);}
"ss:StyleID"        {printf("\t : StyleID %s\n", yytext); return (STYLEID);}
"ss:Name"           {printf("\t Name: %s\n", yytext); return (NAME);}
"Column"           {printf("\t Column: %s\n", yytext); return (COLUMN);}
"Row"              {printf("\t Row: %s\n", yytext); return (ROW);}
"Cell"             {printf("\t Cell: %s\n", yytext); return (CELL);}
"Data"            {printf("\t Data: %s\n", yytext); return (DATA);}
"ss:ID"            {printf("\t ID: %s\n", yytext); return (ID);}
"ss:Height"        {printf("\t Height: %s\n", yytext); return (HEIGHT);}
"ss:Hidden"        {printf("\t Hidden: %s\n", yytext); return (HIDDEN);}
"ss:MergeAcross"   {printf("\t MergeAcross: %s\n", yytext); return (MERGEACROSS);}
"ss:Width"         {printf("\t Width: %s\n", yytext); return (WIDTH);}
"ss:MergeDown"     {printf("\t MergeDown: %s\n", yytext); return (MERGEDOWN);}
"ss:Type"          {printf("\t Type: %s\n", yytext); return (TYPE);}
"ss:Protected"     {printf("\t Protected: %s\n", yytext); return (PROTECTED);}
"\Boolean\"       {printf("\t Boolean: %s\n", yytext); return (QUOTE_BOOL);}
{white_spaces} {}
{str}             {printf("\t String: %s\n", yytext); return (STRING);}
{quote}{str}{quote} {printf("\t Quoted String: %s\n", yytext); yytext++; yytext[strlen(yytext)-1] = 0; yylval.str_t =
yytext; return (QUOTE_STR);}
{quote}{signed_integer}{quote} {printf("\t Quoted signed_integer: %s\n", yytext); temp = yytext; temp++;
temp[strlen(temp)-1] = 0; yylval.int_t = atoi(temp); return (QUOTE_INT);}
"=" { printf("\t Equal: %s\n", yytext); return (EQUAL);}
"<ss:" {printf("\t Open %s\n", yytext); return (OPEN);}
">" {printf("\t Close %s\n", yytext); return (CLOSE);}
"</ss:" {printf("\t OP_Close %s\n", yytext); return (OP_CLOSE);}
"/>" {printf("\t CL_Close %s\n", yytext); return (CL_CLOSE);}

```

Για διευκόλυνση μας ώστε να γίνεται πιο γρήγορα compile δημιουργήθηκε ένα αρχείο **makefile**.

Αρχείο makefile

default:

```

bison -d -y my_parser.y
flex XML_syntax_4.l
gcc -c y.tab.c lex.yy.c
gcc y.tab.o lex.yy.o -o parser

```

Για εισοδο το αρχείο **input.txt** :

```

<!-- Sxolio -->
<ss:Workbook>
<ss:Styles>
<ss:Style ss:ID="s123"></ss:Style>
<ss:Style ss:ID="s133"></ss:Style>
</ss:Styles>
<ss:Worksheet ss:Name="sheet1" ss:Protected="Boolean">
<ss:Table ss:ExpandedColumnCount="2" ss:ExpandedRowCount="1" >
<ss:Column ss:Hidden="Boolean" ss:Width="25" ss:StyleID="s123" />

```

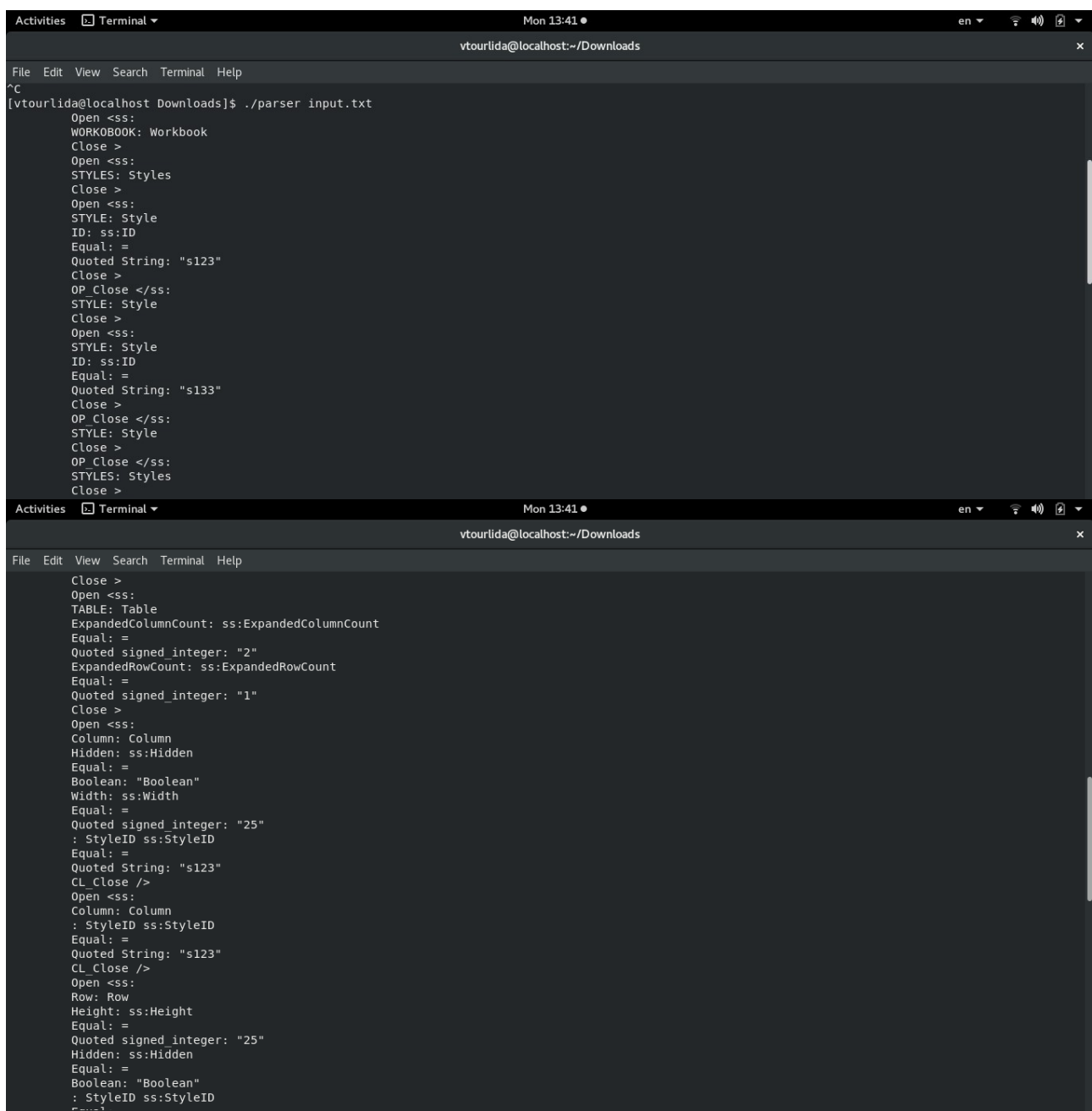


```

<ss:Column ss:StyleID="s123"/>
<ss:Row ss:Height="25" ss:Hidden="Boolean" ss:StyleID="s123">
<ss:Cell>
<ss:Data ss:Type="Number">
</ss:Data>
</ss:Cell>
<ss:Cell ss:MergeAcross="15" ss:MergeDown="15" ss:StyleID="s123" >
<ss:Data ss:Type="Number"> string data
</ss:Data>
</ss:Cell>
</ss:Row>
</ss:Table>
</ss:Worksheet>
</ss:Workbook>

```

Screenshots αποτελεσμάτων:



```
Activities Terminal Mon 13:42 en vtourlida@localhost:~/Downloads x
File Edit View Search Terminal Help
Equal: =
Quoted String: "s123"
Close >
Open <ss:
Cell: Cell
Close >
Open <ss:
Data: Data
Type: ss:Type
Equal: =
Quoted String: "Number"
Close >
OP Close </ss:
Data: Data
Close >
OP Close </ss:
Cell: Cell
Close >
Open <ss:
Cell: Cell
MergeAcross: ss:MergeAcross
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
MergeDown: ss:MergeDown
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
: StyleID ss:StyleID
Equal: =
Quoted String: "s123"
Close >
Open <ss:
Data: Data
Type: ss:Type
Equal: =
Quoted String: "Number"
Close >
String: string
Closing data
```

```
Activities Terminal Mon 13:42 en vtourlida@localhost:~/Downloads
File Edit View Search Terminal Help
Quoted signed integer: "15"
MergeDown: ss:MergeDown
Equal: =
Quoted signed integer: "15"
: StyleID ss:StyleID
Equal: =
Quoted String: "s123"
Close >
Open <ss:
Data: Data
Type: ss:Type
Equal: =
Quoted String: "Number"
Close >
String: string
String: data
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
OP_Close </ss:
Row: Row
Close >
OP_Close </ss:
TABLE: Table
Close >
OP_Close </ss:
WORKSHEET: Worksheet
Close >
OP_Close </ss:
WORKBOOK: Workbook
Close >
----- PARSING COMPLETED, VALID PROGRAM.
[vtourlida@localhost Downloads]$
```

Για είσοδο το **input2.txt** που περιέχει συντακτικά λάθη δηλ.

```
<!-- Sxolio -->
<ss:Workbook>
```

δεν κλείνει ποτέ το Workbook το αποτέλεσμα είναι το εξής :

Screenshots αποτελεσμάτων:

```
ida@laptop-5l1leli4n Downloads]$ ./parser input2.txt
Open <ss:
WORKBOOK: Workbook
Close >
ERROR AT LINE #3. syntax error, unexpected $end, expecting OPEN
```

Για είσοδο το **input3.txt** που περιέχει σχόλια της μορφής

```
<!-- Sxolio --> -->
<ss:Workbook>
<ss:Styles>
<ss:Style ss:ID="s123"></ss:Style>
<ss:Style ss:ID="s133"></ss:Style>
</ss:Styles>
<ss:Worksheet ss:Name="sheet1" ss:Protected="Boolean">
</ss:Worksheet>
</ss:Workbook>
```

Screenshots αποτελεσμάτων:



ερώτημα 2) Για τον έλεγχο ορθότητας του ερωτήματος 2 σαν input χρησιμοποιήθηκε τα αρχεία dupStyleID.txt , allwrong.txt , wrongrowcount.txt , wrongcolumncount.txt , notdeclaredid.txt

Παρακάτω φαίνονται τα screenshots των αποτελεσμάτων

Applications Places Terminal en Tue 11:53

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

File Edit View Search Terminal Help

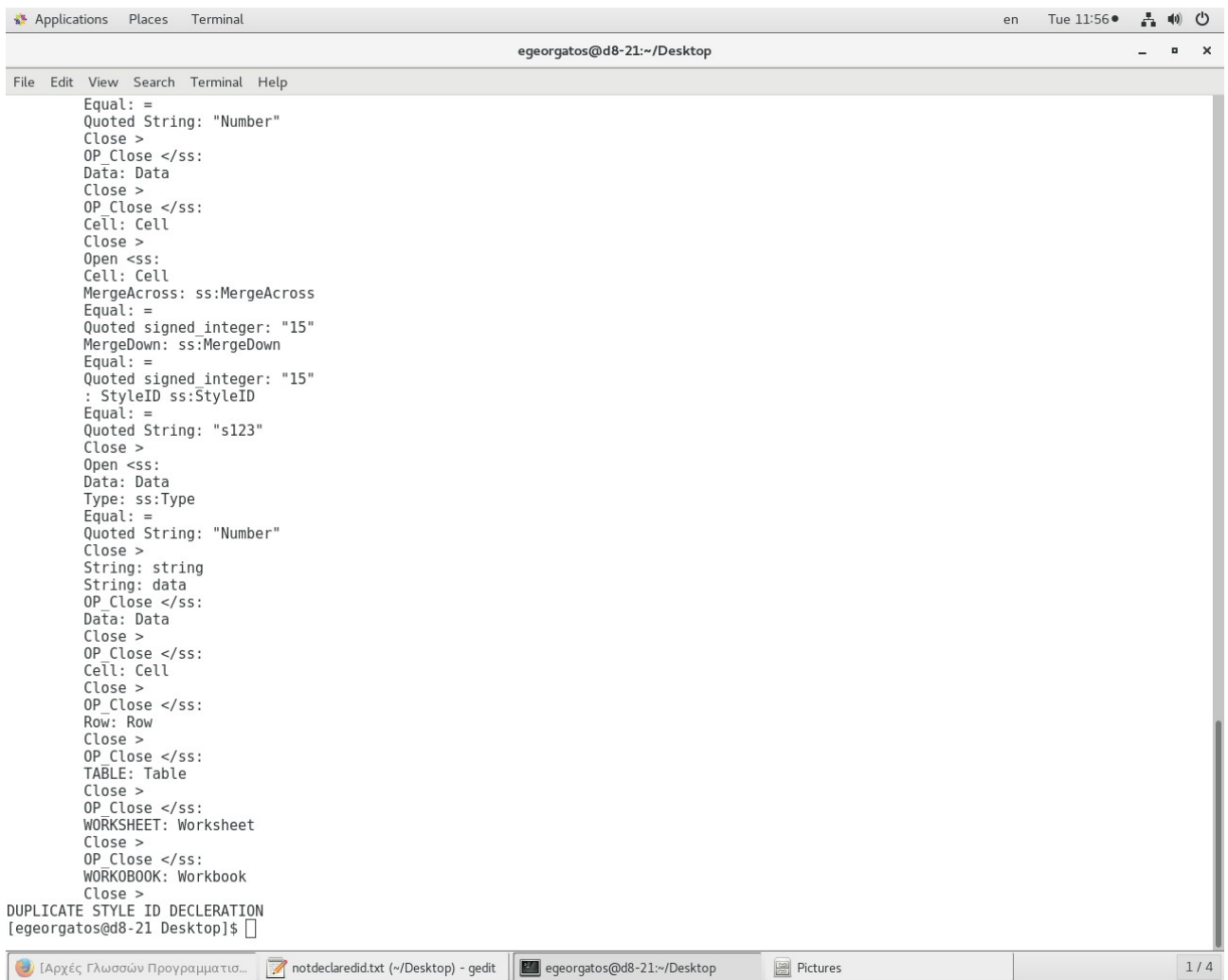
```
Quoted String: "Number"
Close >
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
Open <ss:
Cell: Cell
MergeAcross: ss:MergeAcross
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
MergeDown: ss:MergeDown
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
: StyleID ss:StyleID
Equal: =
Quoted String: "s123"
Close >
Open <ss:
Data: Data
Type: ss:Type
Equal: =
Quoted String: "Number"
Close >
String: string
String: data
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
OP_Close </ss:
Row: Row
Close >
OP_Close </ss:
TABLE: Table
Close >
OP_Close </ss:
WORKSHEET: Worksheet
Close >
OP_Close </ss:
WORKBOOK: Workbook
Close >
DUPLICATE STYLE ID DECLARATION
STYLE ID NOT DECLARED ABOVE
[egeorgatos@d8-21 Desktop]$
```

Αρχές Γλωσσών Προγραμματισ...

[dupStyleID.txt (~/Desktop) - gedit]

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

1 / 4



Applications Places Terminal en Tue 11:58 • [system icons]

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

File Edit View Search Terminal Help

```
Quoted String: "Number"
Close >
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
Open <ss:
Cell: Cell
MergeAcross: ss:MergeAcross
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
MergeDown: ss:MergeDown
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
: StyleID ss:StyleID
Equal: =
Quoted String: "s123"
Close >
Open <ss:
Data: Data
Type: ss:Type
Equal: =
Quoted String: "Number"
Close >
String: string
String: data
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
OP_Close </ss:
Row: Row
Close >
OP_Close </ss:
TABLE: Table
Close >
OP_Close </ss:
WORKSHEET: Worksheet
Close >
OP_Close </ss:
WORKBOOK: Workbook
Close >
Beware that the declared columns are not equal to the existing columns
ERROR AT YOUR ROWS/COLUMNS DECLERATIONS
[egeorgatos@d8-21 Desktop]$
```

Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού

wrongcolumncount.txt (~/Desktop) ...

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

Pictures

1 / 4

Applications Places Terminal en Tue 12:00

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

File Edit View Search Terminal Help

```
Quoted String: "Number"
Close >
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
Open <ss:
Cell: Cell
MergeAcross: ss:MergeAcross
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
MergeDown: ss:MergeDown
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
: StyleID ss:StyleID
Equal: =
Quoted String: "s123"
Close >
Open <ss:
Data: Data
Type: ss:Type
Equal: =
Quoted String: "Number"
Close >
String: string
String: data
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
OP_Close </ss:
Row: Row
Close >
OP_Close </ss:
TABLE: Table
Close >
OP_Close </ss:
WORKSHEET: Worksheet
Close >
OP_Close </ss:
WORKBOOK: Workbook
Close >
```

Beware that the decleared rows are not equal to the existing rows
ERROR AT YOUR ROWS/COLUMNS DECLERATIONS
[egeorgatos@d8-21 Desktop]\$

Αρχές Γλωσσών Προγραμματισ...

wrongrowcount.txt (~/Desktop) - g...

Pictures

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

1 / 4

ApplicationsPlacesTerminal

enTue 12:01

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

FileEditViewSearchTerminalHelp

```
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
Open <ss:
Cell: Cell
MergeAcross: ss:MergeAcross
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
MergeDown: ss:MergeDown
Equal: =
Quoted signed_integer: "15"
: StyleID ss:StyleID
Equal: =
Quoted String: "s123"
Close >
Open <ss:
Data: Data
Type: ss:Type
Equal: =
Quoted String: "Number"
Close >
String: string
String: data
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
OP_Close </ss:
Row: Row
Close >
OP_Close </ss:
TABLE: Table
Close >
OP_Close </ss:
WORKSHEET: Worksheet
Close >
OP_Close </ss:
WORKBOOK: Workbook
Close >
Beware that the decleared rows are not equal to the existing rows
Beware that the decleared columns are not equal to the existing columns
ERROR AT YOUR ROWS/COLUMNS DECLERATIONS
STYLE ID NOT DECLARED ABOVE
[egeorgatos@d8-21 Desktop]$
```

Αρχές Γλωσσών Προγραμματισ...

duplStyleID.txt (~/Desktop) - gedit

Pictures

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

1 / 4

ApplicationsPlacesTerminal

enTue 12:02

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

FileEditViewSearchTerminalHelp

Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
Open <ss:
Cell: Cell
MergeAcross: ss:MergeAcross
Equal: =
Quoted_signed_integer: "15"
MergeDown: ss:MergeDown
Equal: =
Quoted_signed_integer: "15"
: StyleID ss:StyleID
Equal: =
Quoted_String: "s123"
Close >
Open <ss:
Data: Data
Type: ss:Type
Equal: =
Quoted_String: "Number"
Close >
String: string
String: data
OP_Close </ss:
Data: Data
Close >
OP_Close </ss:
Cell: Cell
Close >
OP_Close </ss:
Row: Row
Close >
OP_Close </ss:
TABLE: Table
Close >
OP_Close </ss:
WORKSHEET: Worksheet
Close >
OP_Close </ss:
WORKBOOK: Workbook
Close >

Beware that the declared rows are not equal to the existing rows
Beware that the declared columns are not equal to the existing columns
ERROR AT YOUR ROWS/COLUMNS DECLERATIONS
DUPLICATE STYLE ID DECLARATION
STYLE ID NOT DECLARED ABOVE
[egeorgatos@d8-21 Desktop]\$

Αρχές Γλωσσών Προγραμματισ...

duplStyleID.txt (~/Desktop) - gedit

Pictures

egeorgatos@d8-21:~/Desktop

1 / 4