Αρχές Γλωσσών και Μεταφραστών

Εργασία Ακαδημαϊκού Έτους 2022-2023

# Ομάδα Υλοποίησης

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ονοματεπώνυμο | Α.Μ. | Έτος |
| ΣΙΑΜΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ | 1071105 | 5ο |
| ΜΠΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΓΙΩΡΓΟΣ | 1071101 | 6ο |
| ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΑΝΑΣΗΣ | 1041090 | 12ο |
| ΓΕΝΤΕΚΑΚΗΣ ΠΕΤΡΟΣ | 1067443 | 5ο |

**Ερώτημα 1Α**

Η απόδοσης της τελικής γραμματικής σε μορφή BNF που επιλύει τη συγκεκριμένη σύνταξη είναι η εξής:

|  |
| --- |
| <program>::= <linearlayout> | <relativelayout>;    <linearlayout>::= CMD\_LINEARLAYOUT <linearlayout\_body\_xml> <elements> CMD\_CLS\_LINEARLAYOUT |  CMD\_LINEARLAYOUT <linearlayout\_body\_xml> <elements> CMD\_CLS\_LINEARLAYOUT <elements>;  <relativelayout>::= CMD\_RELATIVELAYOUT <relativelayout\_body\_xml> CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT |  CMD\_RELATIVELAYOUT <relativelayout\_body\_xml> <elements> CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT |  CMD\_RELATIVELAYOUT <relativelayout\_body\_xml> CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT <elements> |  CMD\_RELATIVELAYOUT <relativelayout\_body\_xml> <elements> CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT <elements>;  <elements>::= <program> | <textview> | <imageview> | <button> | <progressbar> | <radiogroup> | <textview> <elements> | <imageview> <elements> | <button> <elements> | <progressbar> <elements> | <radiogroup> <elements>;  <textview>::= CMD\_TEXTVIEW <textview\_body\_xml> CMD\_CLS\_ENDTASK;  <imageview>::= CMD\_IMAGEVIEW <imageview\_body\_xml> CMD\_CLS\_ENDTASK;  <button>::= CMD\_BUTTON <button\_body\_xml> CMD\_CLS\_ENDTASK;  <radiogroup>::= CMD\_RADIOGROUP <radiogroup\_body\_xml> <radiobutton> CMD\_CLS\_RADIOGROUP;  <radiobutton>::= CMD\_RADIOBUTTON <radiobutton\_body\_xml> CMD\_CLS\_ENDTASK | <radiobutton> CMD\_RADIOBUTTON <radiobutton\_body\_xml> CMD\_CLS\_ENDTASK;  <progressbar>::= CMD\_PROGRESSBAR <progressbar\_body\_xml> CMD\_CLS\_ENDTASK;  <main\_xml>::= <android\_width> <android\_height> | <android\_height> <android\_width>;  <linearlayout\_body\_xml>::= <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_id> |  <main\_xml> <android\_orientation> |  <main\_xml> <android\_id> <android\_orientation> |  <main\_xml> <android\_orientation> <android\_id> ;    <relativelayout\_body\_xml>::=: <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_id>;  <textview\_body\_xml>::= <main\_xml> <android\_text> | <android\_text> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_id> <android\_text> | <main\_xml> <android\_text> <android\_id> |  <main\_xml> <android\_text>color <android\_text> | <main\_xml> <android\_text> <android\_textcolor> |  <main\_xml> <android\_text> <android\_id> <android\_textcolor> |  <main\_xml> <android\_text> <android\_textcolor> <android\_id> |  <main\_xml> <android\_textcolor> <android\_id> <android\_text> |  <android\_text> <android\_id> <android\_textcolor> <main\_xml> |  <android\_text> <android\_textcolor> <android\_id> <main\_xml> |  <android\_textcolor> <android\_id> <android\_text> <main\_xml>;  <imageview\_body\_xml>::= <main\_xml> <android\_src> | <android\_src> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_src> <android\_id> | <android\_src> <android\_id> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_src> <android\_padding> | <android\_src> <android\_padding> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_src> <android\_id> <android\_padding> |  <main\_xml> <android\_src> <android\_padding> <android\_id> |  <main\_xml> <android\_padding> <android\_id> <android\_src> |  <main\_xml> <android\_id> <android\_padding> <android\_src> |  <android\_src> <android\_id> <android\_padding> <main\_xml> |  <android\_src> <android\_padding> <android\_id> <main\_xml> |  <android\_padding> <android\_id> <android\_src> <main\_xml> |  <android\_id> <android\_padding> <android\_src> <main\_xml>;    <button\_body\_xml>::= <main\_xml> <android\_text> | <android\_text> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_text> <android\_id> | <android\_text> <android\_id> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_text> <android\_padding> | <android\_text> <android\_padding> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_text> <android\_id> <android\_padding> |  <main\_xml> <android\_text> <android\_padding> <android\_id> |  <main\_xml> <android\_padding> <android\_id> <android\_text> |  <main\_xml> <android\_id> <android\_padding> <android\_text> |  <android\_text> <android\_id> <android\_padding> <main\_xml> |  <android\_text> <android\_padding> <android\_id> <main\_xml> |  <android\_padding> <android\_id> <android\_text> <main\_xml> |  <android\_id> <android\_padding> <android\_text> <main\_xml>;  <radiogroup\_body\_xml>::= <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_id> | <android\_id> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_checkbutton> | <android\_checkbutton> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_id> <android\_checkbutton> | <main\_xml> <android\_checkbutton> <android\_id> |  <android\_id> <android\_checkbutton> <main\_xml> | <android\_id> <main\_xml> <android\_checkbutton> |  <android\_checkbutton> <android\_id> <main\_xml> | <android\_checkbutton> <main\_xml> <android\_id>;  <radiobutton\_body\_xml>::= <main\_xml> <android\_text> | <android\_text> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_id> <android\_text> | <main\_xml> <android\_text> <android\_id> |  <android\_id> <android\_text> <main\_xml> | <android\_text> <android\_id> <main\_xml>  <android\_id> <main\_xml> <android\_text> | <android\_text> <main\_xml> <android\_id>;  <progressbar\_body\_xml>::= <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_id> | <android\_id> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_max> | <android\_max> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_progress> | <android\_progress> <main\_xml> |  <main\_xml> <android\_id> <android\_max> | <main\_xml> <android\_max> <android\_id> | <android\_max> <main\_xml> <android\_id> | <android\_id> <main\_xml> <android\_max> |  <main\_xml> <android\_id> <android\_max> <android\_progress> |  <main\_xml> <android\_id> <android\_progress> <android\_max> |  <main\_xml> <android\_max> <android\_id> <android\_progress> |  <main\_xml> <android\_max> <android\_progress> <android\_id> |  <main\_xml> <android\_progress> <android\_id> <android\_max> |  <main\_xml> <android\_progress> <android\_max> <android\_id>;  <android\_width>::= CMD\_ANDROIDWIDTH '=' STRING\_TEXT |  CMD\_ANDROIDWIDTH '=' STRING\_TEXT '>' |  CMD\_ANDROIDWIDTH '=' NUMBER |  CMD\_ANDROIDWIDTH '=' NUMBER '>';  <android\_height>::= CMD\_ANDROIDHEIGHT '=' STRING\_TEXT |  CMD\_ANDROIDHEIGHT '=' STRING\_TEXT '>'|  CMD\_ANDROIDHEIGHT '=' NUMBER |  CMD\_ANDROIDHEIGHT '=' NUMBER '>';  <android\_id>::= CMD\_ANDROIDID '=' STRING\_TEXT | CMD\_ANDROIDID '=' STRING\_TEXT '>';  <android\_orientation>::= CMD\_ANDROIDORIENTATION '=' STRING\_TEXT | CMD\_ANDROIDORIENTATION '=' STRING\_TEXT '>' ;  <android\_text>::= CMD\_ANDROIDTEXT '=' STRING\_TEXT;  <android\_textcolor>::= CMD\_ANDROIDTEXTCOLOR '=' STRING\_TEXT;  <android\_src>::= CMD\_ANDROIDSRC '=' STRING\_TEXT;  <android\_padding>::= CMD\_ANDROIDPADDING '=' NUMBER;  <android\_max>::= CMD\_ANDROIDMAX '=' NUMBER;  <android\_progress>::= CMD\_ANDROIDPROGRESS '=' NUMBER;  <android\_checkbutton>::= CMD\_ANDROIDCHECKEDBUTTON'=' STRING\_TEXT; |

**Ερώτημα 1Β**

Για να λύσουμε τα απαιτούμενα του ερωτήματος 1Β αρχικά δημιουργήθηκε ο συντακτικός αναλυτή (parser.y) ενώ παράλληλα συνεργάζεται με τις δηλωμένες λεκτικές μονάδες που ορίστηκαν στον λεκτικό αναλυτή (flex.l)

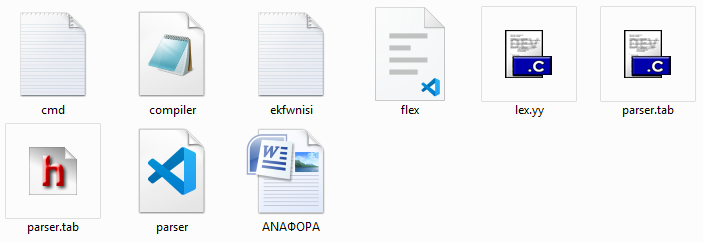
Ο κώδικας του λεκτικού αναλυτή είναι:

|  |
| --- |
| %{  #include <stdio.h>  #include <stdlib.h>  #include "parser.tab.h"  int lines;  int radiobuttons=0;  int term(int LABEL){  printf("%s",yytext);  return LABEL;  }  %}  %x COMMENTS  %%  "<!--" { term(0);} BEGIN(COMMENTS);  <COMMENTS>[^-\n]\* {term(0);}  <COMMENTS>'-'+[^-\n]\* {term(0);}  <COMMENTS>\n {term(0); lines++; }  <COMMENTS>"-->" {term(0); } BEGIN(INITIAL);  [\n] {term(0); lines++; }  [ \t] term(0);  \"[0-9]+\" {printf("%s", yytext); yylval.number=atoi(yytext+1); return NUMBER;}  "android:layout\_width" {return term(CMD\_ANDROIDWIDTH);}  "android:layout\_height" {return term(CMD\_ANDROIDHEIGHT);}  "android:orientation" {return term(CMD\_ANDROIDORIENTATION);}  "android:id" {return term(CMD\_ANDROIDID);}  "android:text" {return term(CMD\_ANDROIDTEXT);}  "android:textColor" {return term(CMD\_ANDROIDTEXTCOLOR);}  "android:src" {return term(CMD\_ANDROIDSRC);}  "android:padding" {return term(CMD\_ANDROIDPADDING);}  "android:checkedButton" {return term(CMD\_ANDROIDCHECKEDBUTTON);}  "android:max" {return term(CMD\_ANDROIDMAX);}  "android:progress" {return term(CMD\_ANDROIDPROGRESS);}  "android:length" {return term(CMD\_ANDROIDLENGTH);}  "<LinearLayout" {return term(CMD\_LINEARLAYOUT);}  "<RelativeLayout" {return term(CMD\_RELATIVELAYOUT);}  "<TextView" {return term(CMD\_TEXTVIEW);}  "<ImageView" {return term(CMD\_IMAGEVIEW);}  "<Button" {return term(CMD\_BUTTON);}  "<RadioGroup" {return term(CMD\_RADIOGROUP);}  "<RadioButton" {radiobuttons++; return term(CMD\_RADIOBUTTON);}  "<ProgressBar" {return term(CMD\_PROGRESSBAR);}  "</LinearLayout>" {return term(CMD\_CLS\_LINEARLAYOUT);}  "</RelativeLayout>" {return term(CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT);}  "/>" {return term(CMD\_CLS\_ENDTASK);}  "</RadioGroup>" {return term(CMD\_CLS\_RADIOGROUP);}  "=" {return term('=');}  [0-9a-zA-Z\_]\* {return term(TEXT);}  \"[^'\n]\*\" {return term(STRING\_TEXT); }  %% |

Ο κώδικας του αντίστοιχου συντακτικού αναλυτή είναι:

|  |
| --- |
| %{  #include <stdio.h>  #include <string.h>  #include <stdlib.h>  extern FILE \*yyin;  extern char\* yytext;  extern int lines;  extern int radiobuttons;  int errors;  int rbErrors;  int rButtons;  int yylex();  void yyerror(const char \*s);  int checkVal(int, int);  %}  %union{  int number;  }  %token CMD\_ANDROIDWIDTH  %token CMD\_ANDROIDHEIGHT  %token CMD\_ANDROIDID  %token CMD\_ANDROIDORIENTATION  %token CMD\_ANDROIDTEXT  %token CMD\_ANDROIDTEXTCOLOR  %token CMD\_ANDROIDCHECKEDBUTTON  %token CMD\_ANDROIDMAX  %token CMD\_ANDROIDPROGRESS  %token CMD\_ANDROIDSRC  %token CMD\_ANDROIDPADDING  %token CMD\_ANDROIDLENGTH  %token CMD\_LINEARLAYOUT  %token CMD\_CLS\_LINEARLAYOUT  %token CMD\_RELATIVELAYOUT  %token CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT  %token CMD\_RADIOGROUP  %token CMD\_CLS\_RADIOGROUP  %token CMD\_TEXTVIEW  %token CMD\_IMAGEVIEW  %token CMD\_RADIOBUTTON  %token CMD\_BUTTON  %token CMD\_PROGRESSBAR  %token CMD\_CLS\_ENDTASK  %token <number>NUMBER  %token STRING\_TEXT  %token TEXT  %%  program: linearlayout | relativelayout;    linearlayout: CMD\_LINEARLAYOUT linearlayout\_body\_xml elements CMD\_CLS\_LINEARLAYOUT |  CMD\_LINEARLAYOUT linearlayout\_body\_xml elements CMD\_CLS\_LINEARLAYOUT elements;  relativelayout: CMD\_RELATIVELAYOUT relativelayout\_body\_xml CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT |  CMD\_RELATIVELAYOUT relativelayout\_body\_xml elements CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT |  CMD\_RELATIVELAYOUT relativelayout\_body\_xml CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT elements |  CMD\_RELATIVELAYOUT relativelayout\_body\_xml elements CMD\_CLS\_RELATIVELAYOUT elements;  elements: program | textview | imageview | button | progressbar | radiogroup | textview elements | imageview elements | button elements | progressbar elements | radiogroup elements;  textview: CMD\_TEXTVIEW textview\_body\_xml CMD\_CLS\_ENDTASK;  imageview: CMD\_IMAGEVIEW imageview\_body\_xml CMD\_CLS\_ENDTASK;  button: CMD\_BUTTON button\_body\_xml CMD\_CLS\_ENDTASK;  radiogroup: CMD\_RADIOGROUP radiogroup\_body\_xml radiobutton CMD\_CLS\_RADIOGROUP{  radiobuttons=0;  };  radiobutton: CMD\_RADIOBUTTON radiobutton\_body\_xml CMD\_CLS\_ENDTASK{  if( checkVal(rButtons,radiobuttons) == 1 )  yyerror("ERROR: Too many RadioButton blocks\n");  }  |  radiobutton CMD\_RADIOBUTTON radiobutton\_body\_xml CMD\_CLS\_ENDTASK{  if( checkVal(rButtons,radiobuttons) == 1 )  yyerror("ERROR: Too many RadioButton blocks\n");  };  progressbar: CMD\_PROGRESSBAR progressbar\_body\_xml CMD\_CLS\_ENDTASK;  main\_xml: android\_width android\_height | android\_height android\_width;  linearlayout\_body\_xml: main\_xml |  main\_xml android\_id |  main\_xml android\_orientation |  main\_xml android\_id android\_orientation |  main\_xml android\_orientation android\_id ;    relativelayout\_body\_xml: main\_xml |  main\_xml android\_id;  textview\_body\_xml: main\_xml android\_text | android\_text main\_xml |  main\_xml android\_id android\_text | main\_xml android\_text android\_id |  main\_xml android\_textcolor android\_text | main\_xml android\_text android\_textcolor |  main\_xml android\_text android\_id android\_textcolor |  main\_xml android\_text android\_textcolor android\_id |  main\_xml android\_textcolor android\_id android\_text |  android\_text android\_id android\_textcolor main\_xml |  android\_text android\_textcolor android\_id main\_xml |  android\_textcolor android\_id android\_text main\_xml;  imageview\_body\_xml: main\_xml android\_src | android\_src main\_xml |  main\_xml android\_src android\_id | android\_src android\_id main\_xml |  main\_xml android\_src android\_padding | android\_src android\_padding main\_xml |  main\_xml android\_src android\_id android\_padding |  main\_xml android\_src android\_padding android\_id |  main\_xml android\_padding android\_id android\_src |  main\_xml android\_id android\_padding android\_src |  android\_src android\_id android\_padding main\_xml |  android\_src android\_padding android\_id main\_xml |  android\_padding android\_id android\_src main\_xml |  android\_id android\_padding android\_src main\_xml;    button\_body\_xml: main\_xml android\_text | android\_text main\_xml |  main\_xml android\_text android\_id | android\_text android\_id main\_xml |  main\_xml android\_text android\_padding | android\_text android\_padding main\_xml |  main\_xml android\_text android\_id android\_padding |  main\_xml android\_text android\_padding android\_id |  main\_xml android\_padding android\_id android\_text |  main\_xml android\_id android\_padding android\_text |  android\_text android\_id android\_padding main\_xml |  android\_text android\_padding android\_id main\_xml |  android\_padding android\_id android\_text main\_xml |  android\_id android\_padding android\_text main\_xml;  radiogroup\_main\_xml : android\_width android\_height android\_length |  android\_height android\_width android\_length |  android\_width android\_height android\_length android\_checkbutton |  android\_checkbutton android\_width android\_height android\_length |  android\_length android\_width android\_height android\_checkbutton |  android\_width android\_height android\_checkbutton android\_length;  radiogroup\_body\_xml: radiogroup\_main\_xml |  radiogroup\_main\_xml android\_id |  android\_id radiogroup\_main\_xml;  radiobutton\_body\_xml: main\_xml android\_text |  android\_text main\_xml |  main\_xml android\_id android\_text |  main\_xml android\_text android\_id |  android\_id android\_text main\_xml |  android\_text android\_id main\_xml  android\_id main\_xml android\_text |  android\_text main\_xml android\_id;  progressbar\_body\_xml: main\_xml |  main\_xml android\_id | android\_id main\_xml |  main\_xml android\_max | android\_max main\_xml |  main\_xml android\_progress | android\_progress main\_xml |  main\_xml android\_id android\_max | main\_xml android\_max android\_id | android\_max main\_xml android\_id | android\_id main\_xml android\_max |  main\_xml android\_id android\_max android\_progress |  main\_xml android\_id android\_progress android\_max |  main\_xml android\_max android\_id android\_progress |  main\_xml android\_max android\_progress android\_id |  main\_xml android\_progress android\_id android\_max |  main\_xml android\_progress android\_max android\_id;  android\_width: CMD\_ANDROIDWIDTH '=' STRING\_TEXT |  CMD\_ANDROIDWIDTH '=' STRING\_TEXT '>' |  CMD\_ANDROIDWIDTH '=' NUMBER |  CMD\_ANDROIDWIDTH '=' NUMBER '>';  android\_height: CMD\_ANDROIDHEIGHT '=' STRING\_TEXT |  CMD\_ANDROIDHEIGHT '=' STRING\_TEXT '>'|  CMD\_ANDROIDHEIGHT '=' NUMBER |  CMD\_ANDROIDHEIGHT '=' NUMBER '>';  android\_id: CMD\_ANDROIDID '=' STRING\_TEXT | CMD\_ANDROIDID '=' STRING\_TEXT '>';  android\_orientation: CMD\_ANDROIDORIENTATION '=' STRING\_TEXT | CMD\_ANDROIDORIENTATION '=' STRING\_TEXT '>' ;  android\_text: CMD\_ANDROIDTEXT '=' STRING\_TEXT;  android\_textcolor: CMD\_ANDROIDTEXTCOLOR '=' STRING\_TEXT;  android\_src: CMD\_ANDROIDSRC '=' STRING\_TEXT;  android\_padding: CMD\_ANDROIDPADDING '=' NUMBER;  android\_max: CMD\_ANDROIDMAX '=' NUMBER;  android\_progress: CMD\_ANDROIDPROGRESS '=' NUMBER;  android\_checkbutton: CMD\_ANDROIDCHECKEDBUTTON '=' STRING\_TEXT;  android\_length: CMD\_ANDROIDLENGTH '=' NUMBER {  rButtons = $3;  };  %%  int main(int argc, char\* argv[]){  FILE \*file;    if(file = fopen(argv[1], "r")) {  yyin = file;  yyparse();  if (errors==0){  printf("\n\n ------------------------------ \n");  printf(" Android XML Syntax is correct! \n");  printf(" ------------------------------ \n");  }  }else{  printf("\n\n ----------------------- \n");  printf(" The file doesn't exists \n");  printf(" ----------------------- \n");  }  }  void yyerror(const char \*s) {  printf("\n--------------------------------- \n");  printf(" Android XML Syntax isn't correct! \n");  printf(" --------------------------------- \n");  printf("Syntax error in line %d \n",lines+1);  errors++;  if(rbErrors>0){  printf("%s \n", s);  }  exit(1);  }  int checkVal(int val, int radiobuttons){    //printf("Val= %d", val); //Val is OK!  //printf("Radiobuttons = %d", radiobuttons);  if(val<radiobuttons){  rbErrors++;  return 1;  }else{  return 0;  }  } |

Η εκτέλεση του κώδικα γίνεται με την χρήση των παρακάτω:



|  |
| --- |
| **flex flex.l**  **bison -d parser.y**  **gcc lex.yy.c parser.tab.c -o compiler.out**  **./compiler.out ekfwnisi.txt** |

Έγινε δοκιμή σε πρόγραμμα εσφαλμένη σύνταξη καθώς και σε ορθή και παρακάτω δίνεται μια έξοδος σε κάθε μια περίπτωση εκτέλεσης:

**Εσφαλμένη εκτέλεση με κατάλληλο μήνυμα:**



**Ορθή Εκτέλεση με κατάλληλο μήνυμα:**



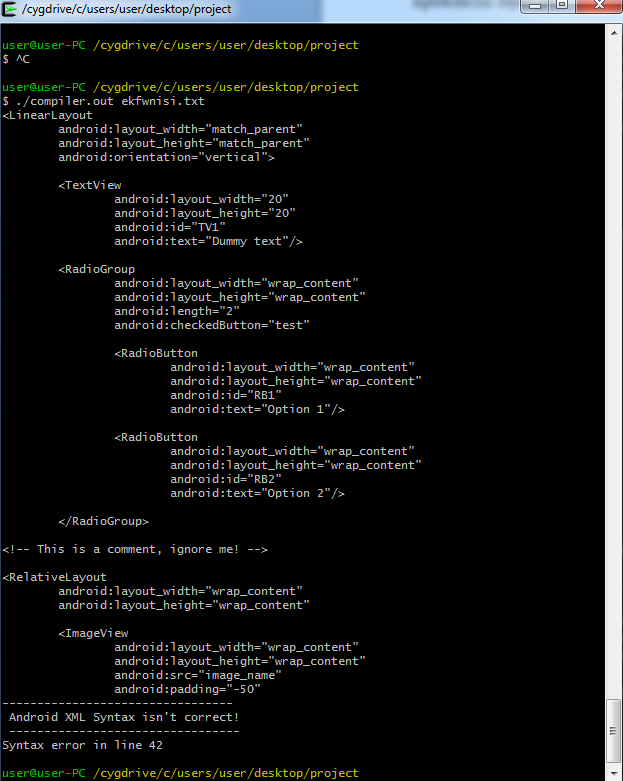
**Ερώτημα 2c**

Το android:padding κατά τη σύνταξη του συντακτικού αναλυτή χρησιμοποιεί για τη δήλωση της τιμής του το token NUMBER. Για να οριστεί το token αυτό όμως ο λεκτικός αναλυτής το παράγει εφόσον αναγνωρίσει συμβολοσειρές της μορφής \"[0-9]+\"

\"[0-9]+\" {printf("%s", yytext); yylval.number=atoi(yytext+1); return NUMBER;}

H παραπάνω σύνταξη αναγνωρίζει θετικές ακέραιες τιμές με τη μορφή αλφαριθμητικού ( π.χ. “5”, “50”, “505”,”5123”) και με την χρήση της atoi ορίζεται κατάλληλος ακέραιος θετικός αριθμός.

Σε περίπτωση λοιπόν που το στοιχείο android:padding δεν δηλωθεί με θετική ακέραια τιμή προκύπτει σφάλμα:

****

**Ερώτημα 3**

Στο ερώτημα αυτό έγινε ο ορισμός της συνάρτησης  **int checkVal(int, int);** η οποία λαμβάνει δυο ορίσματα, ακέραιες μεταβλητές, όπου η μεν πρώτη αφορά το πλήθος των RadioButton ως μέγιστη τιμή (val) ενώ η δεύτερη (radiobuttons) η τρέχουσα κατάσταση, δηλαδή τα πόσα RadioButton έχουν δηλωθεί. Στη περίπτωση όπου η δεύτερη είναι μεγαλύτερη τιμή τότε αυξάνεται μια μεταβλητή rbErrors++ που έχει δηλωθεί αρχικά μηδέν σε ένα. Στην περίπτωση αυτή η συνάρτηση επιστρέφει την τιμή 1, σε περίπτωση σφάλματος διαφορετικά επιστρέφει την τιμή 0 όπου υποδηλώνει ότι όλα είναι εντάξει.

Ο ορισμός της συνάρτησης είναι ο εξής:

|  |
| --- |
| int checkVal(int val, int radiobuttons){    //printf("Val= %d", val); //Val is OK!  //printf("Radiobuttons = %d", radiobuttons);  if(val<radiobuttons){  rbErrors++;  return 1;  }else{  return 0;  }  } |

Για να μπορέσει να λειτουργήσει η παραπάνω συνάρτηση θα πρέπει το token NUMBER να δηλωθεί ότι θα λαμβάνει ακέραια τιμή και αυτό θα γίνει μέσω του union

**%union{**

**int number;**

**}**

Η παραπάνω συνάρτηση θα εκτελεστεί εφόσον το στοιχείο που δηλώνεται είναι της μορφής

**android:length=” <interger\_value> ”**

Από την πλευρά του λεκτικού αναλυτική το **android:length** ενεργοποιεί το token CMD\_ANDROIDLENGTH όπου στη συνέχεια στο συντακτικό προκύπτει το attribute android\_length.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται αντίστοιχη εκτέλεση όπου η δήλωση android:length περιέχει την τιμή 1 ενώ στη συνέχεια ορίζονται 2 στοιχεία RadioButton.

Το μήνυμα που εμφανίζεται περιέχει το σφάλμα και σε ποια γραμμή λαμβάνεται καθώς και γίνεται εκτύπωση κατάλληλου μηνύματος ώστε ο χρήστης να κατανοήσει το λάθος του.

