

Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού και Μεταφραστών

Απόστολος Ζεκυριάς (1100554) – Σπυρίδων Μανταδάκης (1100613) – Παναγιώτης Παπανικολάου (1104804) – Αλέξανδρος Γεώργιος Χαλαμπάκης (1100754)

# **Γενικές Πληροφορίες**

Απαντήσεις Project

c

Στις επόμενες σελίδες παρουσιάζονται οι απαντήσεις της ομάδας μας στο Project του μαθήματος "Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού και Μεταφραστών". Σε αυτήν τη σελίδα παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τα μέλη της ομάδας.

Η ομάδα αποτελέιται από τους εξής φοιτητές:

Απόστολος Ζεκυριάς

Σπυρίδων Μανταδάκης

Παναγιώτης Παπανικολάου

Αλέξανδρος Γεώργιος Χαλαμπάκης

**Αναλυτικότερες Πληροφορίες:**

A person wearing glasses and a black shirt

Description automatically generatedΑπόστολος Ζεκυριάς 1100554

[up1100554@ac.upatras.gr](mailto:up1100554@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 2ου έτους

A person sitting in a parka

Description automatically generatedΣπυρίδων Μανταδάκης 1100613

[up1100613@ac.upatras.gr](mailto:up1100613@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 2ου έτους

A person sitting at a table with his hand on his chin

Description automatically generatedΠαναγιώτης Παπανικολάου 1104804

[up1104804@ac.upatras.gr](mailto:up1104804@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 2ου έτους

A person drinking from a cup

Description automatically generatedΑλέξανδρος Γεώργιος Χαλαμπάκης 1100754

[up1100754@ac.upatras.gr](mailto:up1100754@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 2ου έτους

**Περιεχόμενα**

1. Συντακτική ανάλυση της Γλώσσας σε BNF……………………………..  **3**

# Συντακτική ανάλυση της Γλώσσας σε BNF

**Δομή ενός προγράμματος**

%%

<PROGRAM> : := START <STATEMENTS> END /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ\*/

<STATEMENTS>: := <STATEMENT> /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΕΩΝ \*/

| <STATEMENT> <STATEMENTS>

<STATEMENTS> : := <STATEMENT\_IF> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ\*/

| <STATEMENT\_WHILE>

| <STATEMENT\_ASSIGN>

| <STATEMENT\_SWITCH>

| <STATEMENT\_RETURN>

| <STATEMENT\_CLASS>

| <VARIABLE\_DECLARATION>

| < METHOD\_DECLARATION>

| <STATEMENT\_DO\_WHILE>

| <STATEMENT\_FOR>

| <STATEMENT\_PRINT>

| <CREATE\_CLASS\_OBJECT>

|<COMMENTS>

| <PROGRAM>

<STATEMENT\_IF> : := “IF” ”(“ <CONDITION>”)” <STATEMENT>   
 |“IF” ”(“ <CONDITION>”)” “{“<STATEMENTS>”}” /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ IF \*/

| “IF” ”(“ <CONDITION>”)” “{“<STATEMENTS>”}” <ELSE\_IF> “ELSE ” “{“<STATEMENTS>”}”

<ELSE\_IF> ::=”ELSE IF” ”(“ <CONDITION>”)” “{“<STATEMENTS>”}” /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ELSE IF\*/  
 |”(“ <CONDITION>”)” “{“<STATEMENTS>”}” <ELSE\_IF>

<STATEMENT\_WHILE> : :=”WHILE” “(“ <CONDITION>”)” <STATEMENT>  
 |”WHILE” “(“ <CONDITION>”)” “{“ <STATEMENTS> ”}”

/\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ WHILE \*/

<STATEMENT\_ASSIGN> ::= <VARIABLE\_DECLARATION> “=” <EXPRESSION> “;”

/\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ «=»\*/

<STATEMENT\_SWITCH> ::= “SWITCH” <EXPRESSION> <SWITCH\_BODY> /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ SWITCH\*/

<SWITCH\_BODY> ::= “CASE” <EXPRESSION> “:” <STATEMENTS>

| “CASE” <EXPRESSION> “:” <STATEMENTS> “DEFAULT” “:” <STATEMENTS>

| “CASE” <EXPRESSION>“:” <STATEMENTS> <SWITCH\_BODY>

| “CASE” <EXPRESSION> “:” <STATEMENTS> <SWITCH\_BODY> “DEFAULT”

<STATEMENTS>

<STATEMENT\_RETURN> ::= “RETURN” <EXPRESSION> “;” /\*ΟΡΙΜΣΟΣ RETURN\*/

<STATEMENT\_CLASS>::= <ACCESS\_MODIFIER> “CLASS” <IDENTIFIER>”{“ <VARIABLE\_DECLARATION> <METHOD\_DECLARATION>”}”

/\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΛΑΣΗΣ\*/

<CREATE\_CLASS\_OBJECT> ::= <IDENTIFIER> <IDENTIFIER> “=” <STATEMENT\_NEW> ”();”

/\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΚΛΑΣΗΣ\*/

<STATEMENT\_DO\_WHILE> ::= “DO” “{“ <STATEMENTS> “}” ”WHILE” “(“ CONDITION “)”

/\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ DO WHILE\*/

<ACCESS\_TO\_CLASS\_MEMBERS> ::= <IDENTIFIER >“.”, IDENTIFIER>”;”

/\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΑ ΜΕΛΗ ΚΛΑΣΗΣ \*/

<STATEMENT\_FOR> ::= ”FOR” “(“ <STATEMENT\_ASSIGN> “;” <CONDITION> “;” <STATEMENT\_ASSIGN> “)”

<STATEMENT>  
 |”FOR” “(“ <STATEMENT\_ASSIGN> “;” <CONDITION> “;” <STATEMENT\_ASSIGN> “)” ”{“

<STATEMENTS> ”}”

/\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ FOR\*/

<COMMENTS> ::= "// " <CHARACTERS>

| " /\* " <CHARACTERS> "\n" " \*/ "

<STATEMENT\_PRINT> ::="OUT.PRINT” “(“ < STRING\_LITERAL > [ "," <EXPRESSION>] ”)” “;”

/\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ PRINT\*/

<VARIABLE\_DECLARATION>::= <VARIABLE\_TYPE> <IDENTIFIER> (“,” <IDENTIFIER> )\*

| <ACCESS\_MODIFIER> <VARIABLE\_TYPE> <IDENTIFIER>

| <IDENTIFIER>

/\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ\*/

< METHOD\_DECLARATION>::=<ACCESS\_MODIFIER> <RETURN\_TYPE> <IDENTIFIER> “(“ <PARAMETER\_LIST> “)” "{" <VARIABLE\_DECLARATION> <STATEMENTS> “}”

/\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ\*/

<RETURN\_TYPE> ::=<VARIABLE\_TYPE> /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΥ RETURN\*/  
 |”VOID”

<ACCESS\_MODIFIER> ::= “PUBLIC” /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ\*/  
 |“PRIVATE”

<VARIABLE\_TYPE> ::= “INT” /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΥ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ\*/  
 | “CHAR”  
 | “DOUBLE”   
 | “BOOLEAN”  
 | “STRING”

<PARAMETER\_LIST> ::=<VARIABLE\_TYPE> <IDENTIFIER> /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΛΙΣΤΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ\*/

| <VARIABLE\_TYPE> <IDENTIFIER> “,” <PARAMETER\_LIST>

<CONDITION> ::= <EXPRESSION > < COMPARISON> <EXPRESSION> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΘΗΚΗΣ\*/

| <EXPRESSION > < COMPARISON> <EXPRESSION> “&&” <CONDITION>

| <EXPRESSION > < COMPARISON> <EXPRESSION> “||” <CONDITION>

<COMPARISON> ::= “>” /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ\*/

| “<”

| «<=»

| «>»

| «==»

| «=!»

<EXPRESSION> ::= <VALUE> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΚΦΡΑΣΗΣ\*/

| <OPERATION>

| <STATEMENT\_ NEW>

| <BOOLEAN>

<BOOLEAN> ::= “TRUE” /\*ΟΡΙΣΜΟΣ BOOLEAN \*/

| “FALSE”

<STATEMENT\_NEW> ::= "NEW" <VARIABLE\_TYPE>

| “NEW” <IDENTIFIER> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ NEW\*/

<VALUE> ::= < NUMBER> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΙΜΗΣ \*/

| <IDENTIFIER>

<OPERATION> ::= <ADDITION> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΑΞΗΣ\*/

| < MULTIPLICATION>

| <SUBTRACTION>

| <DIVISION>

<OPERATION\_CONTINUE> ::= “+” “(“ <OPERATION> “)” /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ ΠΡΑΞΗΣ\*/

|”-“ “(“ <OPERATION> “)”

| “\*” “(“ <OPERATION> “)”

| “/” “(“ <OPERATION> “)”

<ADDITION> ::= <VALUE> “+” <VALUE> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΘΡΟΙΣΗΣ\*/

| <VALUE> “+” <VALUE> <OPERATION\_CONTINUE>

< MULTIPLICATION> ::= <VALUE> “\*” <VALUE> /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ \*/

| <VALUE> “\*” <VALUE> <OPERATION\_CONTINUE>

<SUBTRACTION> ::= <VALUE> "-" <VALUE> /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ\*/

|<VALUE> "-" <VALUE> <OPERATION\_CONTINUE >

<DIVISION> ::=<VALUE> "/" <VALUE> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΙΡΕΣΗΣ\*/

|<VALUE> "/" <VALUE> <OPERATION\_CONTINUE>

<IDENTIFIER> ::= < LETTER> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟΥ \*/

| <LETTER> <IDENTIFIER>

| <NUMBER> <IDENTIFIER>

<NUMBER> ::= <DIGIT> /\* ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΥ\*/

| <DIGIT> <NUMBER>

<DIGITIT> ::= 0|1|2|3|4|5|6|7|8|9 /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΨΗΦΙΟΥ\*/

<LETTER> ::= a|b|c|d|e|f|g|h|i|j|k|l|m|n|o|p|q|r|s|t|u|v|w|x|y|z|A|B|C|D|E|F|G|H|I|J|K|L|M|N|O|P|Q|R|S|T|U|V|W|X|Y|Z /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣ\*/

<STRING\_LITERAL> ::=’ ” ’ <CHARACTERS> ’ ” ’ /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΟΥ PRINT \*/

<CHARACTERS> ::= <CHARACTER> /\*ΟΡΙΣΜΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ\*/

|< <CHARACTER> <CHARACTERS>

<CHARACTER> ::=<DIGIT>  
 |<LETTER>  
 |<SPECIAL\_CHARACTERS>

<SPECIAL\_CHARACTERS> ::= "\_" | "+" | "-" | "\*" | "/" | "(" | ")" | "{" | "}" | "[" | "]" | "<" | ">" | "=" | "!" | "&" | "|" | ";" | "," | "." |”%”|”#”|”@”|”^”|”?”| "'" | '"' | " " | "\t" | "\n" | "\r"

%%