



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας  
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής &  
Τηλεπικοινωνιών

---

Τίτλος διπλωματικής

---

Ιωάννης Πετρουσόβ

Επιβλέπων Καθηγητής : Δρ. Μηνάς Δασυγένης  
Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων και  
Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών

12 Οκτωβρίου 2016



# Περίληψη

Περίληψη στα Ελληνικά...

Λέξεις κλειδιά: Python, FPGA, GHDL, ASIC, Cython

# Abstract

Abstract in English...

**Keywords:** Python, FPGA, GHDL, ASIC, Cython

# Δήλωση Πνευματικών Δικαιωμάτων

Copyright (C) Ιωάννης Πετροσόβ & Μηνάς Δασυγένης, 2016, Κοζάνη

Υπογραφή Φοιτητή

# Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>Εισαγωγή</b>	<b>9</b>
1.1	Ορισμός του προβλήματος . . . . .	9
1.2	Κίνητρα και Στόχοι Υλοποίησης . . . . .	9
1.3	Περιπτώσεις παρόμοιων εργαλείων . . . . .	9
1.4	Διάρθρωση κειμένου . . . . .	9
<b>2</b>	<b>Παραδείγματα</b>	<b>10</b>
2.1	Παράδειγμα σχήματος . . . . .	10
2.2	Παράδειγμα υποσημείωσης . . . . .	11
2.3	Παράδειγμα αναφοράς . . . . .	11
2.4	Διαχωρισμός τμημάτων . . . . .	11
2.4.1	Υποτμήμα . . . . .	11
2.5	Σύνοψη Κεφαλαίου . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Θεωρητικό μέρος</b>	<b>12</b>
3.1	Παράδειγμα απεικόνισης . . . . .	12
3.2	Παράδειγμα πίνακα . . . . .	12
3.2.1	Παράδειγμα παραγράφου . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Το λογισμικό μέρους</b>	<b>14</b>
4.1	Παράδειγμα αλγόριθμου . . . . .	14
4.2	Παράδειγμα αριθμητικής συνάρτησης . . . . .	14
4.3	Παράδειγμα μεγάλου πίνακα . . . . .	15
4.4	Παράδειγμα απεικόνισης χωρίς σπάσιμο . . . . .	15

# Κατάλογος σχημάτων

2.1 Παράδειγμα μιας πλακέτα FPGA . . . . .	10
--	----

# Κατάλογος αλγορίθμων

1	Αλγόριθμος επιστροφής στοίβας κόμβων δέντρου. . . . .	14
---	---	----



# Κατάλογος πινάκων

3.1	Επεξήγηση πίνακα . . . . .	13
4.1	Μετρικές αρχείων κώδικα. . . . .	15

# Κατάλογος απεικονίσεων

3.1	Παράδειγμα απεικόνισης . . . . .	12
4.1	Διατήρηση απεικόνισης στην ίδια σελίδα. . . . .	16



# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή

### 1.1 Ορισμός του προβλήματος

Ορισμός του προβλήματος...

### 1.2 Κίνητρα και Στόχοι Υλοποίησης

Κίνητρα...

### 1.3 Περιπτώσεις παρόμοιων εργαλείων

Παρόμοιο έργο...

### 1.4 Διάρθρωση κειμένου

Τα υπόλοιπα κεφάλαια οργανώνονται ως εξής...

# Κεφάλαιο 2

## Παραδείγματα

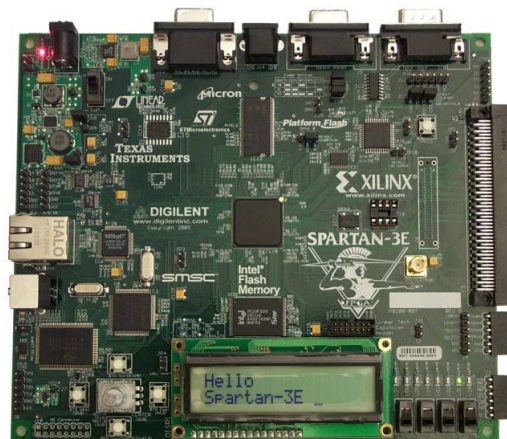
Αυτή είναι μία παράγραφος...

Αυτή είναι μία άλλη παράγραφος...

### 2.1 Παράδειγμα σχήματος

Στην σχήμα 2.1

Σχήμα 2.1: Παράδειγμα μιας πλακέτα FPGA



---

## 2.2 Παράδειγμα υποσημείωσης

To ASIC <sup>1</sup> (application-specific integrated circuit)...

## 2.3 Παράδειγμα αναφοράς

Η Python είναι μια γενικού σκοπού υψηλού επιπέδου γλώσσα προγραμματισμού [1].

## 2.4 Διαχωρισμός τμημάτων

Αυτό είναι τμήμα

### 2.4.1 Υποτμήμα

Αυτό είναι υποτμήμα...

## 2.5 Σύνοψη Κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό...

---

<sup>1</sup><http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/38030/asic>

## Κεφάλαιο 3

### Θεωρητικό μέρος

#### 3.1 Παράδειγμα απεικόνισης

Ένα ενδεικτικό παράδειγμα 3.1.

Απεικόνιση 3.1: Παράδειγμα απεικόνισης

```
{  
    "function": ( (in0 + in1 ) * ( in2 + in3 ) )",  
    "in0": 2,  
    "in1": 2,  
    "in2": 5,  
    "in3": 5  
}
```

#### 3.2 Παράδειγμα πίνακα

Στον πίνακα 3.1 φαίνεται...

##### 3.2.1 Παράδειγμα παραγράφου

**Αρχικά** Στο πρώτο βήμα...

**Υστερα** Στο δεύτερο βήμα...

---

Πίνακας 3.1: Επεξήγηση πίνακα	
(x,y,z)	: συντεταγμένες στοιχείου εισόδου
outputport	: θύρα εξόδου προηγούμενου στοιχείου
(lsb,msb)	: εύρος bit εισόδου
signaltype	: τύπος σήματος (bit, stream)
output_port	: αριθμός θύρας εξόδου

**Τελικά** Στο τρίτο βήμα...



## Κεφάλαιο 4

### Το λογισμικό μέρους

#### 4.1 Παράδειγμα αλγόριθμου

Στο 1 δίνεται ο αλγόριθμος που...

**Result:** stack

```
theStack = create_empty_stack();
theQueue = create_empty_queue();
theQueue.enqueue(root_node);
while theQueue is not empty do
    root = theQueue.dequeue();
    if root.RightChild == +, -, *, /, ) then
        // case 1
        theQueue.enqueue(root.RightChild);
    if root.LeftChild == +, -, *, /, ( then
        // case 2
        theQueue.enqueue(root.LeftChild);
    theStack.push(root)
end
```

**Αλγόριθμος 1:** Αλγόριθμος επιστροφής στοίβας κόμβων δέντρου.

#### 4.2 Παράδειγμα αριθμητικής συνάρτησης

Η συνάρτηση  $f(x, y) = ((2 * x) + y)$  έχει...

---

### 4.3 Παράδειγμα μεγάλου πίνακα

Στον πίνακα 4.1 δίνονται ορισμένες μετρικές

Πίνακας 4.1: Μετρικές αρχείων κώδικα.

<b>Language</b>	<b>files</b>	<b>blank</b>	<b>comment</b>	<b>code</b>
Python	71	6445	8300	408377
C	3	295	766	5850
Bourne Shell	14	195	154	561
Cython	2	44	46	119
<b>SUM</b>	90	6979	9266	414907

Βλέπουμε ότι το 98,42% των περιεχομένων των αρχείων είναι Python.

### 4.4 Παράδειγμα απεικόνισης χωρίς σπάσιμο

Η απεικόνιση 4.1 δεν σπάει σε διαφορετικές σελίδες. Αντίθετα, μεταφέρεται αυτούσια σε άδεια σελίδα.

---

Απεικόνιση 4.1: Διατήρηση απεικόνισης στην ίδια σελίδα.

```
"""
This function will try to dynamically import
the requested module item from the module's
path.
If the module item does not exist, it will
call the function that creates it and import
it after it has been created.
INPUT:
    module_path [str] : full path of the
    module you want to import [a pathname
    with __init__.py inside]
    module_item [str] : a *.py file
    inside the module path
OUTPUT:
    returns the handler for the requested
    module item.
    You can call the
    module_item.function()
"""
```

# Βιβλιογραφία

- [1] Guido Van Rossum et al. Python programming language. In *USENIX Annual Technical Conference*, volume 41, 2007.