

Προγραμματισμός σε C++ & Python & Εφαρμογές στη Ναυπηγική & Ναυτική Μηχανολογία

ΣΝΜΜ 2019

Διδάσκοντες:

Χ. Παπαδόπουλος, Α. Γκίνης, Γ. Παπαλάμπρου

ΕΜΠ/ΣΝΜΜ



Εργαστήριο Ναυτικής Μηχανολογίας



Περιεχόμενα

- Οργάνωση του μαθήματος
- Ιστοσελίδα του μαθήματος
- Βαθμολόγηση
- Εισαγωγή-Αντικείμενο του μαθήματος

Οργάνωση

Οργάνωση Μαθήματος

- Το μάθημα θα γίνεται
 - Τετάρτη 12.45-14.30
 - Παρασκευή 8.45-9.30
 - ή εναλλακτικά
 - Τετάρτη 12.45-15.30
- Χώρος: αίθουσα Δ.106
- Διάρκεια εξαμήνου: 13 εβδομάδες

Οργάνωση Μαθήματος - 1/2

- Python & Εφαρμογές στη Ναυτική Μηχανολογία
 - Διάρκεια: 1η-6η εβδομάδα
 - Διδάσκων: Γ. Παπαλάμπρου
- C++ & Εφαρμογές στη Ναυπηγική
 - Διάρκεια: 7η-13η εβδομάδα
 - Διδάσκοντες: Χ. Παπαδόπουλος, Α. Γκίνης

Οργάνωση Μαθήματος - 2/2

- Python & Εφαρμογές στη Ναυτική Μηχανολογία
- Διαλέξεις: **1η ως 6η** εβδομάδα
- C++ & Εφαρμογές στη Ναυπηγική
- Διαλέξεις: **7η-8η** εβδομάδα
- Μετά Project

Βαθμός Μαθήματος

- Ο τελικός βαθμός προκύπτει:
 - 2 Θέματα (homework) Python & C++, υποχρεωτικά
 - Παράδοση θεμάτων: 1 εβδομάδα πριν την προφορική εξέταση, “**working codes=sources+compiled codes**”
 - Προφορική εξέταση στις εργασίες
 - Βαθμός: Προφορικά (50%) + ΜΟ 2 Εργασιών (50%)
 - Δεν θα υπάρχει τελικό διαγώνισμα

Οργάνωση Μαθήματος Python

- Το μάθημα οργανώνεται μέσω της ιστοσελίδας:

<http://www.lme.ntua.gr:8080/academic-info-1/prospheromena-mathemata/programmatismos-se-c-python-epharmoges-ste-naupigike-nautike-mekhanologia>

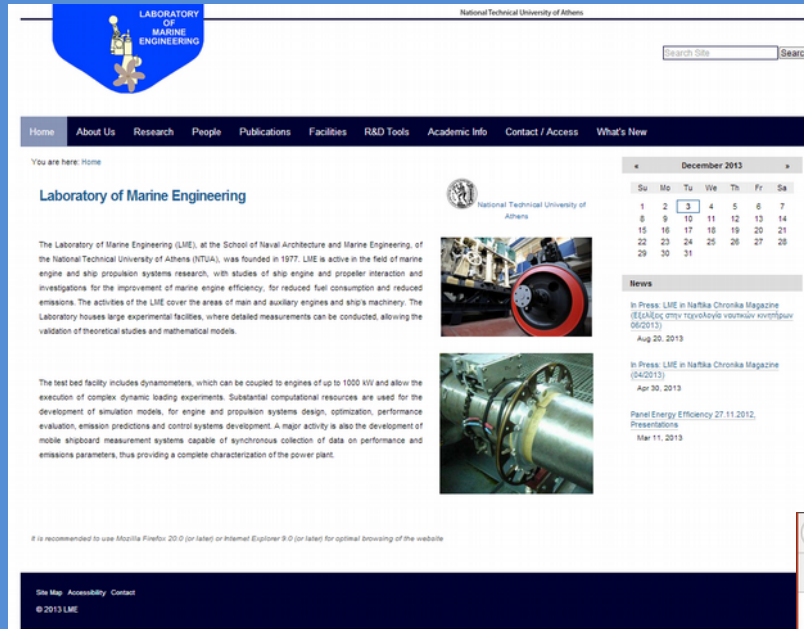
- Εκεί υπάρχουν:
 - παραδόσεις ως slides και/ή κείμενο [pdf files]
 - ασκήσεις
 - εργασία για το σπίτι
 - κώδικες Python

Οργάνωση Μαθήματος Python

- Δίνεται έμφαση στην συνεργασία Διδάσκοντα-φοιτητών **μέσω των παραδόσεων στην τάξη**
- Βασική επικοινωνία μέσω email:
 - Γιώργος Παπαλάμπρου
`george.papalambrou@lme.ntua.gr`

Python

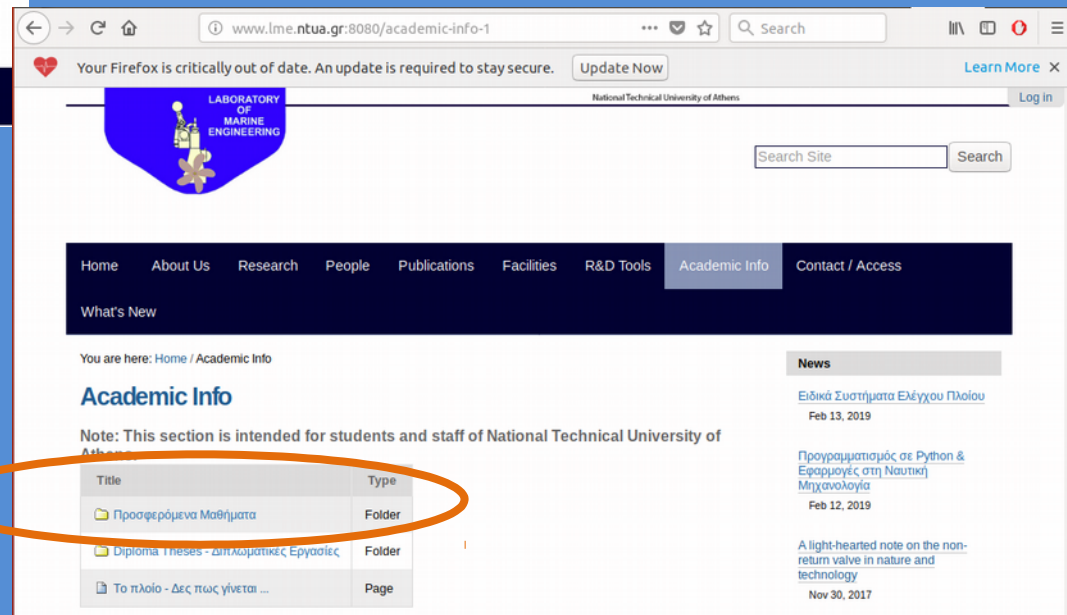
Ιστοσελίδα Μαθήματος



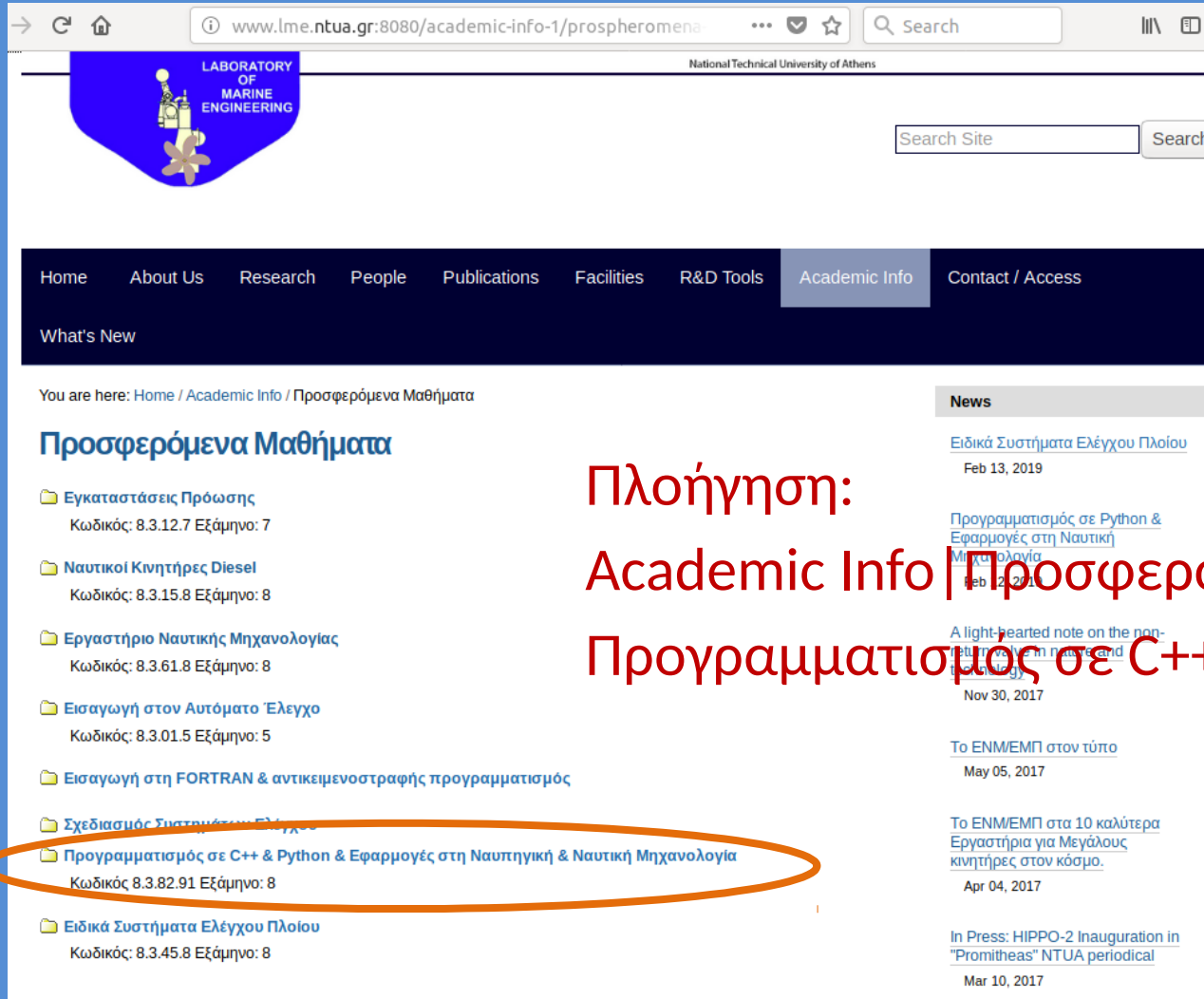
Αρχική Ιστοσελίδα ENM:

<http://www.lme.ntua.gr>

Πλοήγηση:
Academic Info |
Προσφερόμενα
Μαθήματα |



Ιστοσελίδα Μαθήματος



The screenshot shows the website of the Laboratory of Marine Engineering at the National Technical University of Athens. The page is titled "Προσφερόμενα Μαθήματα" (Offered Courses) under the "Academic Info" tab. A list of courses is displayed, with the course "Προγραμματισμός σε C++ & Python & Εφαρμογές στη Ναυπηγική & Ναυτική Μηχανολογία" (Programming in C++ & Python & Applications in Naval Engineering and Naval Mechanic) highlighted with an orange oval. The course code is 8.3.82.91 and it is the 8th semester course.

Navigation links: Home, About Us, Research, People, Publications, Facilities, R&D Tools, Academic Info, Contact / Access.

What's New

You are here: Home / Academic Info / Προσφερόμενα Μαθήματα

Προσφερόμενα Μαθήματα

- Εγκαταστάσεις Πρόωσης
Κωδικός: 8.3.12.7 Εξάμηνο: 7
- Ναυτικοί Κινητήρες Diesel
Κωδικός: 8.3.15.8 Εξάμηνο: 8
- Εργαστήριο Ναυτικής Μηχανολογίας
Κωδικός: 8.3.61.8 Εξάμηνο: 8
- Εισαγωγή στον Αυτόματο Έλεγχο
Κωδικός: 8.3.01.5 Εξάμηνο: 5
- Εισαγωγή στη FORTRAN & αντικειμενοστραφής προγραμματισμός
- Σχεδιασμός Συστημάτων Ελέγχου
- Προγραμματισμός σε C++ & Python & Εφαρμογές στη Ναυπηγική & Ναυτική Μηχανολογία**
Κωδικός: 8.3.82.91 Εξάμηνο: 8
- Ειδικά Συστήματα Ελέγχου Πλοίου
Κωδικός: 8.3.45.8 Εξάμηνο: 8

News

- Ειδικά Συστήματα Ελέγχου Πλοίου
Feb 13, 2019
- Προγραμματισμός σε Python & Εφαρμογές στη Ναυτική Μηχανολογία
Feb 12, 2019
- A light-hearted note on the non-...
Nov 30, 2017
- Το ENMEMΠ στον τύπο
May 05, 2017
- Το ENMEMΠ στα 10 καλύτερα Εργαστήρια για Μεγάλους κινητήρες στον κόσμο.
Apr 04, 2017
- In Press: HIPPO-2 Inauguration in "Promitheas" NTUA periodical
Mar 10, 2017

Πλοήγηση:
Academic Info | Προσφερόμενα Μαθήματα |
Προγραμματισμός σε C++ & Python ...

Ιστοσελίδα Μαθήματος



National Technical University of Athens

[Home](#) [About Us](#) [Research](#) [People](#) [Publications](#) [Facilities](#) [R&D Tools](#) [Academic Info](#) [Contact / A](#)

You are here: [Home](#) / [Academic Info](#) / [Προσφερόμενα Μαθήματα](#) / [Προγραμματισμός σε C++ & Python & Εφαρμογές στη Ναυπηγική & Ναυτική Μηχανολογία](#)

Προγραμματισμός σε Python & Εφαρμογές στη Ναυτική Μηχανολογία

Μάθημα: Προγραμματισμός σε C/C++ & Python & Εφαρμογές στη Ναυπηγική & Ναυτική Μηχανολογία

ΕΞΑΜΗΝΟ: 8ο
ΚΩΔΙΚΟΣ: 8.XX.XX.X

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: Χ. [C/C++] Παπαδόπουλος, Α. Γκίνης, [Python] Γ. Παπαλάμπρου
ΒΟΗΘΟΙ: [Python] Ν. Πλανάκης

Γ. Παπαλάμπρου, Επικ. Καθηγητής ΕΜΠ
email: george.papalambrou@lme.ntua.gr
Κτίριο Λ, 1ος όροφος, γραφείο Α4, Τηλ. 210-7721793
Διαθέσιμες ώρες γραφείου: Τετάρτη 12:00-13:00, Παρασκευή 15:00-16:00.

Ωρες Μαθήματος: Τετάρτη 12:45-14:30, Παρασκευή 08:45-09:30.
Αίθουσα διδασκαλίας: 202, Κτίριο Δ.

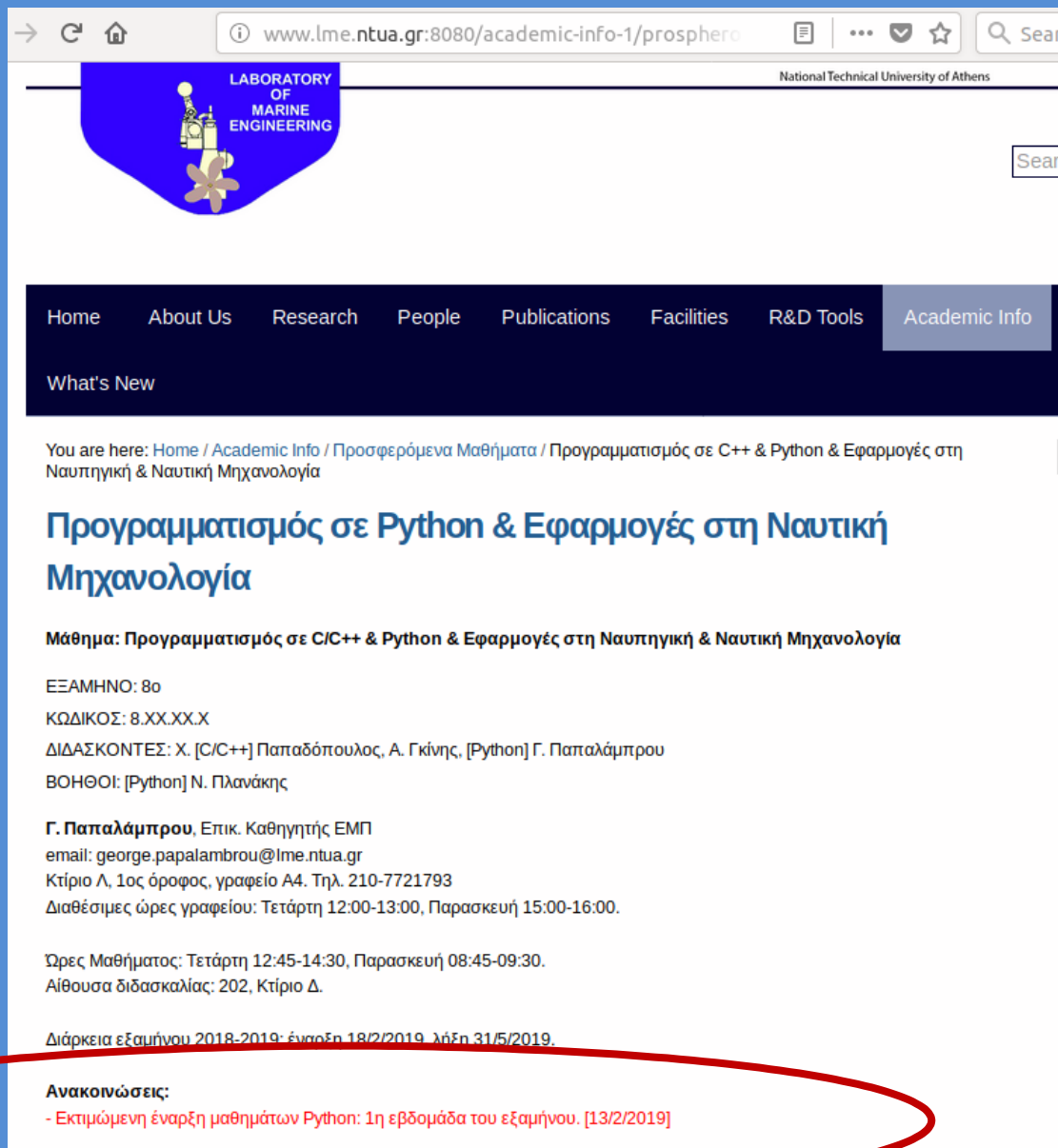
Διάρκεια εξαμήνου 2018-2019: έναρξη 18/2/2019, λήξη 31/5/2019.

Ανακοινώσεις:
- Εκτιμώμενη έναρξη μαθημάτων Python: 1η εβδομάδα του εξαμήνου. [13/2/2019]

Περιεχόμενα μαθήματος: Εισαγωγή. Η γλώσσα. Το περιβάλλον Linux. Command line. Python compiler. Ιστοσελίδα μαθήματος. Βιβλιογραφία. Editors: Sublime, Spyder. Εισαγωγή στην γλώσσα Python. Debugging. Libraries. Πρώτο πρόγραμμα: "Hello World". Περιβάλλον JuPyter (on line). Data types. Loops. Control. File I/O. Functions. Modules. OOP. Classes. Βιβλιοθήκες Numpy, SciPy. Exceptions. Παραδείγματα: Γραμμική άλγεβρα, Γραφικά. Εφαρμογή 1: Hardware. Πλατφόρμες. Πρωτόκολλα. AIN/DIN. Threads. Εφαρμογή 2: NN/ML.

* Τα περιεχόμενα του μαθήματος Python υπάρχουν και στην ιστοσελίδα GitHub: https://github.com/gpapalambrou/course_Python

Ιστοσελίδα Μαθήματος



The screenshot shows a web browser window with the URL www.lme.ntua.gr:8080/academic-info-1/prospero. The page header includes the Laboratory of Marine Engineering logo and the National Technical University of Athens name. A navigation menu is present with links: Home, About Us, Research, People, Publications, Facilities, R&D Tools, and Academic Info. The 'Academic Info' section is active, displaying 'What's New'.

You are here: [Home](#) / [Academic Info](#) / Προσφερόμενα Μαθήματα / Προγραμματισμός σε C++ & Python & Εφαρμογές στη Ναυπηγική & Ναυτική Μηχανολογία

Προγραμματισμός σε Python & Εφαρμογές στη Ναυτική Μηχανολογία

Μάθημα: Προγραμματισμός σε C/C++ & Python & Εφαρμογές στη Ναυπηγική & Ναυτική Μηχανολογία

ΕΞΑΜΗΝΟ: 8ο
ΚΩΔΙΚΟΣ: 8.XX.XX.X
ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: Χ. [C/C++] Παπαδόπουλος, Α. Γκίνης, [Python] Γ. Παπαλάμπρου
ΒΟΗΘΟΙ: [Python] Ν. Πλανάκης

Γ. Παπαλάμπρου, Επικ. Καθηγητής ΕΜΠ
email: george.papalambrou@lme.ntua.gr
Κτίριο Λ, 1ος όροφος, γραφείο Α4. Τηλ. 210-7721793
Διαθέσιμες ώρες γραφείου: Τετάρτη 12:00-13:00, Παρασκευή 15:00-16:00.

Ώρες Μαθήματος: Τετάρτη 12:45-14:30, Παρασκευή 08:45-09:30.
Αίθουσα διδασκαλίας: 202, Κτίριο Δ.

Διάρκεια εξαμήνου 2018-2019: έναρξη 18/2/2019, λήξη 31/5/2019.

Ανακοινώσεις:
- Εκτιμώμενη έναρξη μαθημάτων Python: 1η εβδομάδα του εξαμήνου. [13/2/2019]

Ιστοσελίδα Μαθήματος

Περιεχόμενα μαθήματος: Εισαγωγή. Η γλώσσα. Το περιβάλλον Linux. Command line. Python compiler. Ιστοσελίδα μαθήματος. Βιβλιογραφία. Editors: Sublime, Spyder. Εισαγωγή στην γλώσσα Python. Debugging. Libraries. Πρώτο πρόγραμμα: "Hello World". Περιβάλλον juPyter (on line). Data types. Loops. Control. File I/O. Functions. Modules. OOP. Classes. Βιβλιοθήκες Numpy, SciPy. Exceptions. Παραδείγματα: Γραμμική άλγεβρα, Γραφικά. Εφαρμογή 1: Hardware. Πλατφόρμες. Πρωτόκολλα. AIN/DIN. Threads. Εφαρμογή 2: NN/ML.

* Τα περιεχόμενα του μαθήματος Python υπάρχουν και στην ιστοσελίδα **GitHub**: https://github.com/gpapalambrou/course_Python

Pdf Παραδόσεων → Υπό διαμόρφωση

Ιστοσελίδα Μαθήματος στο GitHub

<https://github.com/gpapalambrou>

GitHub =
Code
Repository στο
Cloud

The screenshot shows the GitHub profile page for user **gpapalambrou**. The page layout includes a header with navigation links (Pull requests, Issues, Marketplace, Explore) and a search bar. The main content area features a profile card with a placeholder for a profile picture and a bio. Below the profile card, there are tabs for Overview, Repositories (4), Projects (0), Stars (0), Followers (1), and Following (0). The 'Pinned repositories' section is highlighted with a red circle, showing the repository **course_Python** with a description in Greek. To the right of the pinned repositories, there is a section for 'Customize your pinned repositories' with a button to 'Edit profile'. Below the pinned repositories, there is a section for '47 contributions in the last year' with a calendar view showing contribution activity. At the bottom, there is a 'Contribution activity' section for February 2019, showing that the user created 9 commits in 1 repository (gpapalambrou/course_Python) and 2 repositories (gpapalambrou/course_Python and gpapalambrou/balloon_experiment).

Ιστοσελίδα Μαθήματος στο GitHub

https://github.com/gpapalambrou/course_Python

The screenshot shows the GitHub repository page for 'course_Python' by user 'gpapalambrou'. The page includes a header with the repository name, a navigation bar with links to Code, Issues, Pull requests, Projects, Wiki, Insights, and Settings, and a section for repository statistics (9 commits, 1 branch, 0 releases, 1 contributor). Below this is a table of recent commits, showing updates to the README.md file. The main content area displays the README.md file, which contains the course title 'course_Python' and a list of topics for the course, organized into six weeks (Εβδομαδα 1 to Εβδομαδα 6).

GitHub, Inc. (US) | https://github.com/gpapalambrou/course_Python 50% ... Search

Repositories Issues Marketplace Explore

gpapalambrou / course_Python Watch 1 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

Προγραμματισμός σε C++ & Python & Εφαρμογές στη Ναυπηγική & Ναυτική Μηχανολογία https://github.com/gpapalambrou/course_Python Edit

Manage topics

9 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

gpapalambrou Update README.md Latest commit b9249a5 6 days ago

README.md Update README.md 6 days ago

README.md

course_Python

Προγραμματισμός σε Python & Εφαρμογές στη Ναυτική Μηχανολογία

Εβδομαδα 1.

A. Εισαγωγή. Η γλώσσα. Το περιβάλλον Linux, Command line, Python compiler, Ιδιότητες, μεταφραστής, Βιβλιογραφία. Editors: Sublime, Spyder

B. Εισαγωγή στην γλώσσα Python. Debugging, Libraries, Hello World, JuPyter (on line)

Εβδομαδα 2.

A. Data types, Loops, Control, File I/O

B. Παραδείγματα.

Εβδομαδα 3.

A. Functions, Modules

B. OOP, Classes

Εβδομαδα 4.

A. Βιβλιοθήκες Numpy, SciPy, Errors-Exceptions

B. Παραδείγματα: Γραμμική άλγεβρα, Γραφικά

Εβδομαδα 5.

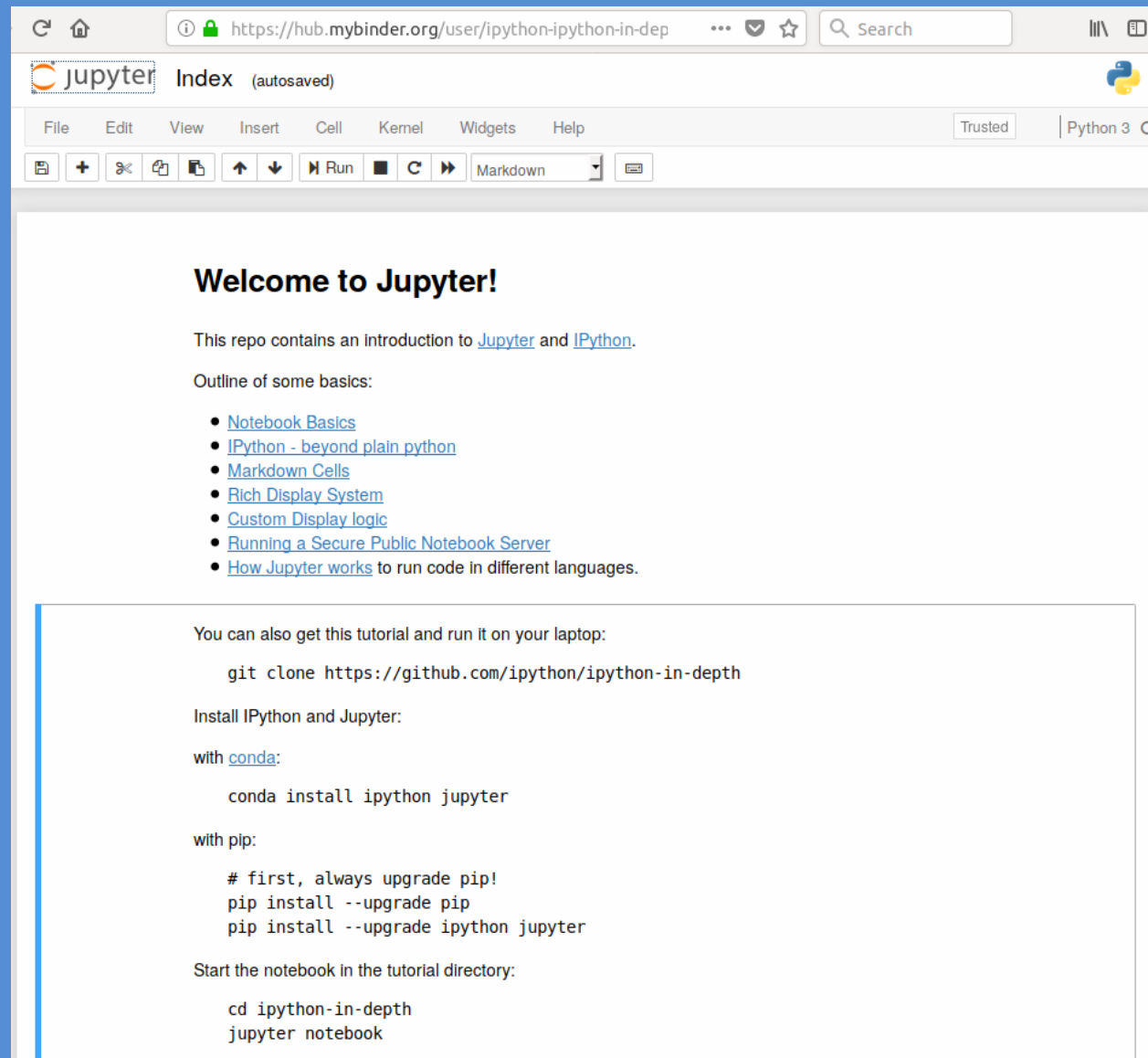
Εφαρμογή: Neural Networks, Machine Learning

Εβδομαδα 6.

Εφαρμογή: Hardware, Πλατφόρμες, Πρωτόκολλα, Βασικά I/O

Ιστοσελίδα Μαθήματος στο JuPyter

JuPyter =
On-line Python
στο Cloud



https://hub.mybinder.org/user/ipython-ipython-in-dep

jupyter Index (autosaved)

File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help Trusted Python 3

Run Markdown

Welcome to Jupyter!

This repo contains an introduction to [Jupyter](#) and [IPython](#).

Outline of some basics:

- [Notebook Basics](#)
- [IPython - beyond plain python](#)
- [Markdown Cells](#)
- [Rich Display System](#)
- [Custom Display logic](#)
- [Running a Secure Public Notebook Server](#)
- [How Jupyter works](#) to run code in different languages.

You can also get this tutorial and run it on your laptop:

```
git clone https://github.com/ipython/ipython-in-depth
```

Install IPython and Jupyter:

with [conda](#):

```
conda install ipython jupyter
```

with pip:

```
# first, always upgrade pip
pip install --upgrade pip
pip install --upgrade ipython jupyter
```

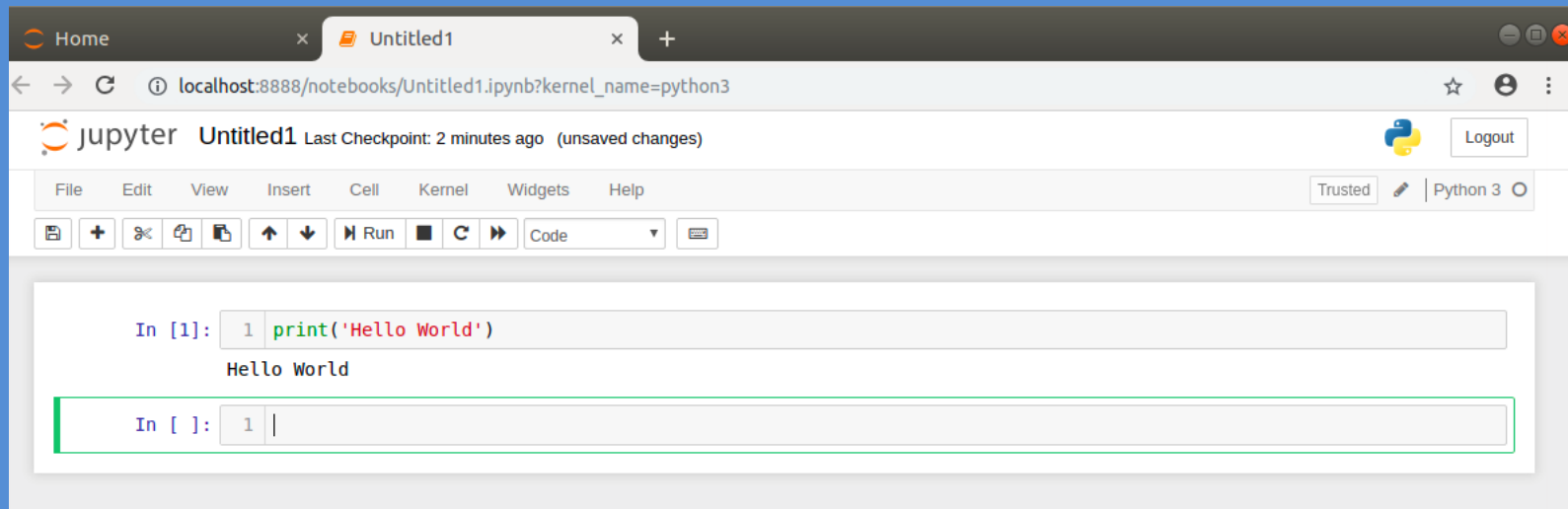
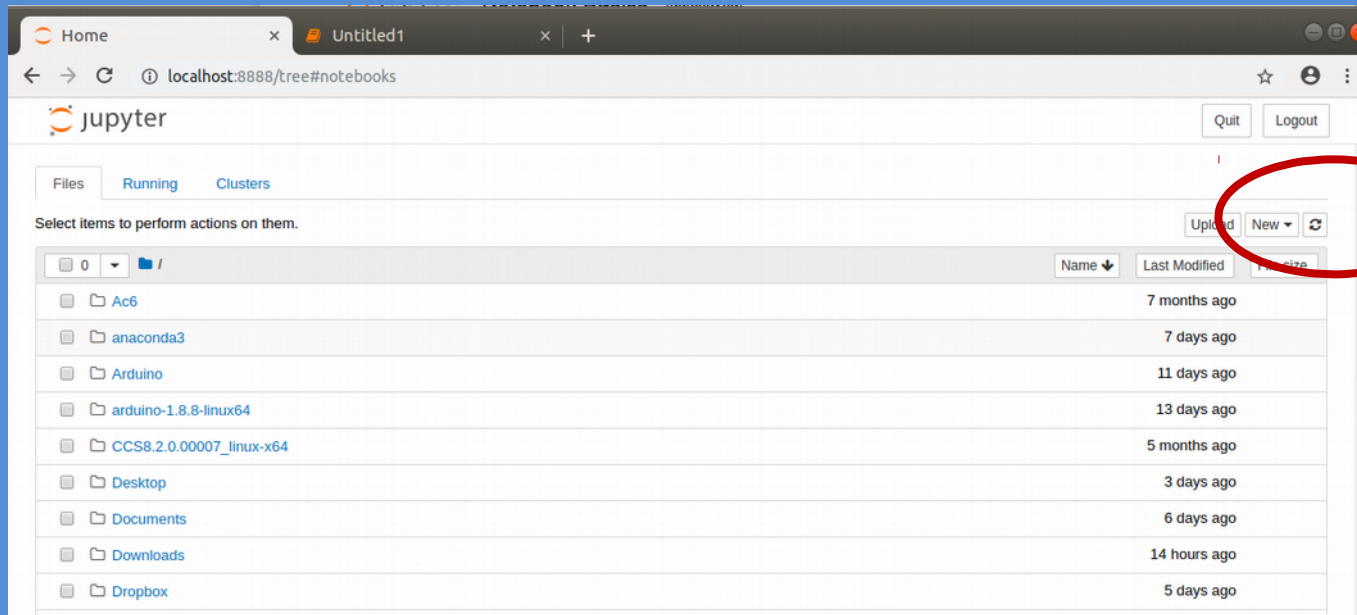
Start the notebook in the tutorial directory:

```
cd ipython-in-depth
jupyter notebook
```

Ιστοσελίδα Μαθήματος στο JuPyter

```
gpapalambrou@Uranus: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
gpapalambrou@Uranus:~$ jupyter notebook  
[I 22:38:47.110 NotebookApp] JupyterLab extension loaded from /home/gpapalambrou  
/anaconda3/lib/python3.7/site-packages/jupyterlab  
[I 22:38:47.110 NotebookApp] JupyterLab application directory is /home/gpapalamb  
rou/anaconda3/share/jupyter/lab  
[I 22:38:47.112 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /home/gpapa  
lambrou  
[I 22:38:47.112 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:  
[I 22:38:47.112 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=4c9427ca217b9e9b269818  
1026c69bf3e9529b0bbef31070  
[I 22:38:47.112 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all  
kernels (twice to skip confirmation).  
[C 22:38:47.130 NotebookApp]  
  
To access the notebook, open this file in a browser:  
file:///run/user/1000/jupyter/nbserver-6264-open.html  
Or copy and paste one of these URLs:  
http://localhost:8888/?token=4c9427ca217b9e9b2698181026c69bf3e9529b0bbef  
31070  
□
```

Ιστοσελίδα Μαθήματος στο JuPyter



Σημειώσεις

- Το υλικό του μαθήματος αποτελείται από:
 - τις σημειώσεις του Διδάσκοντα, σε μορφή pdf [[από την ιστοσελίδα](#)]
 - ασκήσεις
 - κώδικες Python
 -

Ενότητες

Προγραμματισμός σε Python & Εφαρμογές στη Ναυτική Μηχανολογία

Εβδομάδα 1.

- A. Εισαγωγή. Η γλώσσα. Το περιβάλλον Linux. Command line. Python compiler. Ιστοσελίδα μαθήματος. Βιβλιογραφία. Editors: Sublime, Spyder
- B. Εισαγωγή στην γλώσσα Python. Debugging. Libraries. Hello World. juPyter (on line)

Εβδομάδα 2.

- A. Data types. Loops. Control. File I/O
- B. Παραδείγματα.

Εβδομάδα 3.

- A. Functions. Modules
- B. OOP. Classes

Εβδομάδα 4.

- A. Βιβλιοθήκες NymPy, SciPy. Errors-Exceptions
- B. Παραδείγματα: Γραμμική άλγεβρα, Γραφικά

Εβδομάδα 5.

- Εφαρμογή: Neural Networks. Machine Learning

Εβδομάδα 6.

- Εφαρμογή: Hardware. Πλατφόρμες. Πρωτόκολλα. Βασικό I/O

Η γλώσσα

Η γλώσσα Python

Python (programming language)



From Wikipedia, the free encyclopedia

Python is an [interpreted](#), [high-level](#), [general-purpose programming language](#). Created by [Guido van Rossum](#) and first released in 1991, Python has a design philosophy that emphasizes [code readability](#), notably using [significant whitespace](#). It provides constructs that enable clear programming on both small and large scales.^[26] Van Rossum led the language community until stepping down as leader in July 2018.^{[27][28]}

Python features a [dynamic type](#) system and automatic [memory management](#). It supports multiple [programming paradigms](#), including [object-oriented](#), [imperative](#), [functional](#) and [procedural](#), and has a large and comprehensive [standard library](#).^[29]

Python interpreters are available for many [operating systems](#). CPython, the [reference implementation](#) of Python, is [open source](#) software^[30] and has a community-based development model, as do nearly all of Python's other implementations. Python and CPython are managed by the non-profit [Python Software Foundation](#).

Contents [\[hide\]](#)

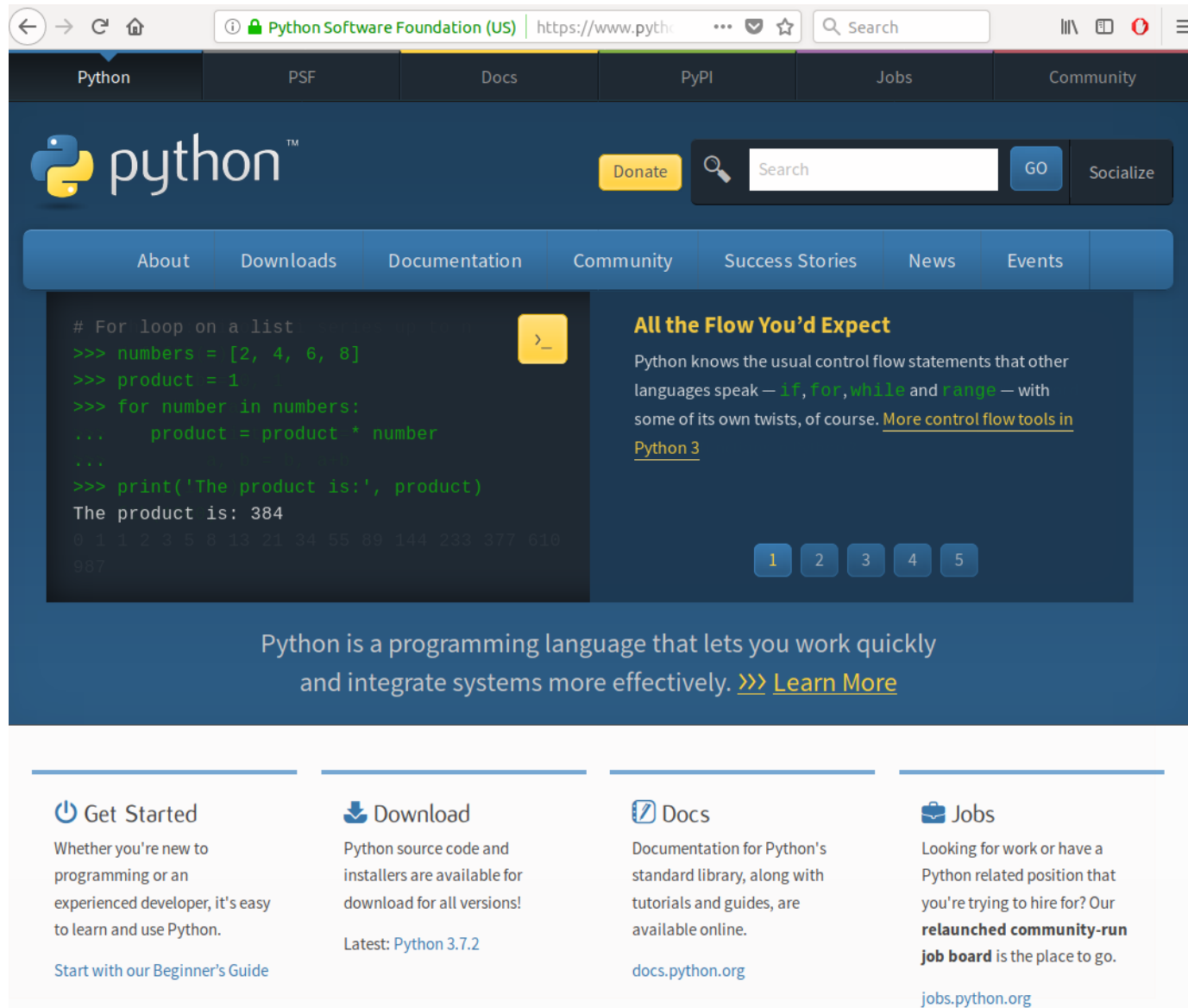
- 1 History
- 2 Features and philosophy
- 3 Syntax and semantics
 - 3.1 Indentation
 - 3.2 Statements and control flow
 - 3.3 Expressions
 - 3.4 Methods
 - 3.5 Typing
 - 3.6 Mathematics
- 4 Libraries

Python



Paradigm	Multi-paradigm: functional, imperative, object-oriented, reflective
Designed by	Guido van Rossum
Developer	Python Software Foundation
First appeared	1990; 29 years ago ^[1]
Stable release	3.7.2 / 24 December 2018; 53 days ago ^[2] 2.7.15 / 1 May 2018; 9 months ago ^[3]
Typing discipline	Duck, dynamic, gradual (since 3.5), ^[4] strong
License	Python Software Foundation License
Filename extensions	.py, .pyc, .pyd, .pyo (prior to 3.5), ^[5] .pyw, .pyz (since 3.5) ^[6]
Website	www.python.org

Η γλώσσα Python



The screenshot shows the Python Software Foundation (PSF) website. The browser's address bar displays "https://www.python.org". The website has a dark blue header with the Python logo and "python™". Navigation links include "Python", "PSF", "Docs", "PyPI", "Jobs", and "Community". A secondary navigation bar contains "About", "Downloads", "Documentation", "Community", "Success Stories", "News", and "Events". The main content area features a code snippet on the left, a featured article titled "All the Flow You'd Expect" on the right, and a footer with four columns: "Get Started", "Download", "Docs", and "Jobs".

Python Software Foundation (US) | <https://www.python.org>

Python PSF Docs PyPI Jobs Community

python™

Donate Search GO Socialize

About Downloads Documentation Community Success Stories News Events

```
# For loop on a list
>>> numbers = [2, 4, 6, 8]
>>> product = 1
>>> for number in numbers:
...     product = product * number
...
>>> print('The product is:', product)
The product is: 384
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610
987
```

All the Flow You'd Expect

Python knows the usual control flow statements that other languages speak — `if`, `for`, `while` and `range` — with some of its own twists, of course. [More control flow tools in Python 3](#)

1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. [>>> Learn More](#)

Get Started

Whether you're new to programming or an experienced developer, it's easy to learn and use Python.

[Start with our Beginner's Guide](#)

Download

Python source code and installers are available for download for all versions!

Latest: [Python 3.7.2](#)

Docs

Documentation for Python's standard library, along with tutorials and guides, are available online.

docs.python.org

Jobs

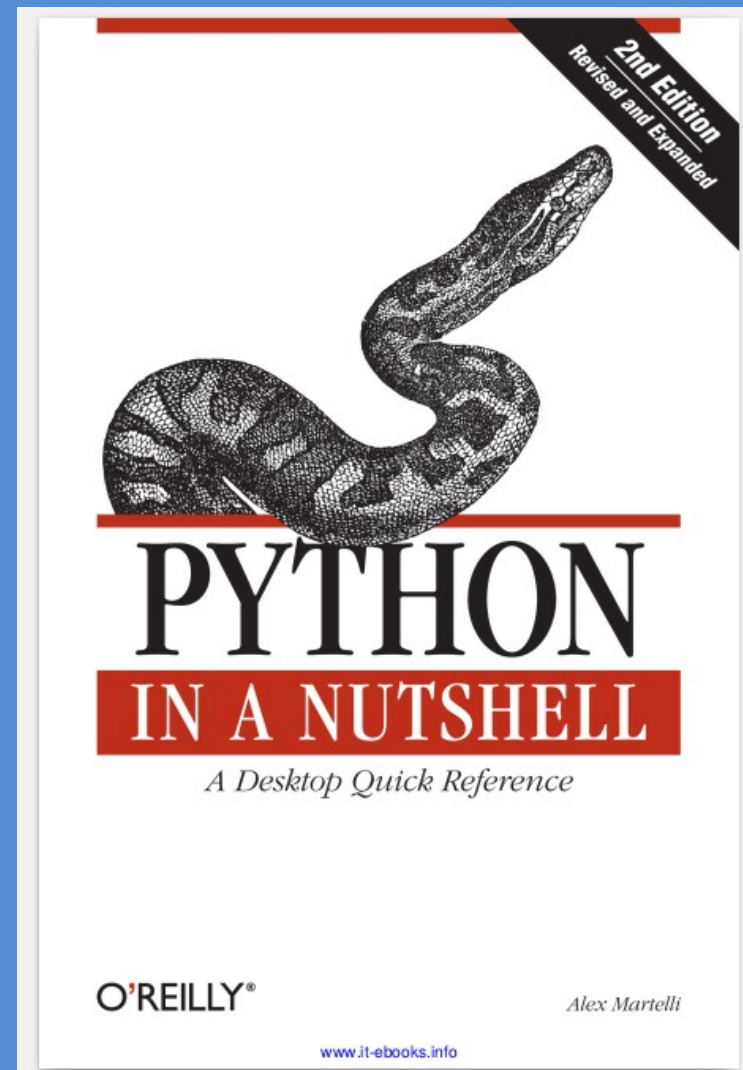
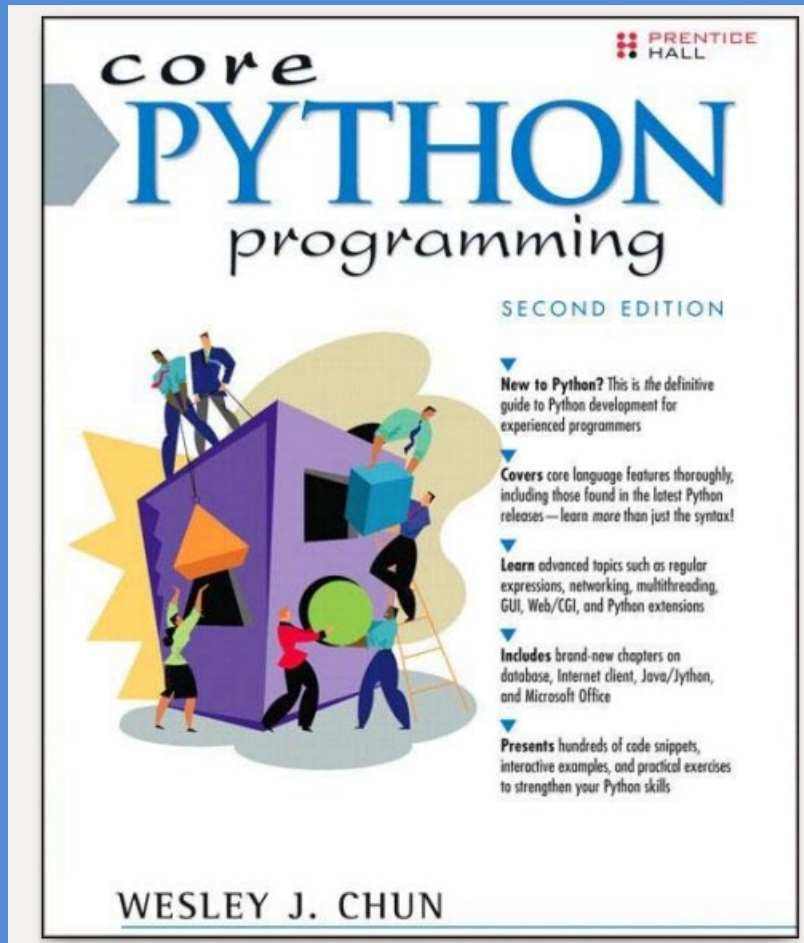
Looking for work or have a Python related position that you're trying to hire for? Our **relaunched community-run job board** is the place to go.

jobs.python.org

Βιβλιογραφία



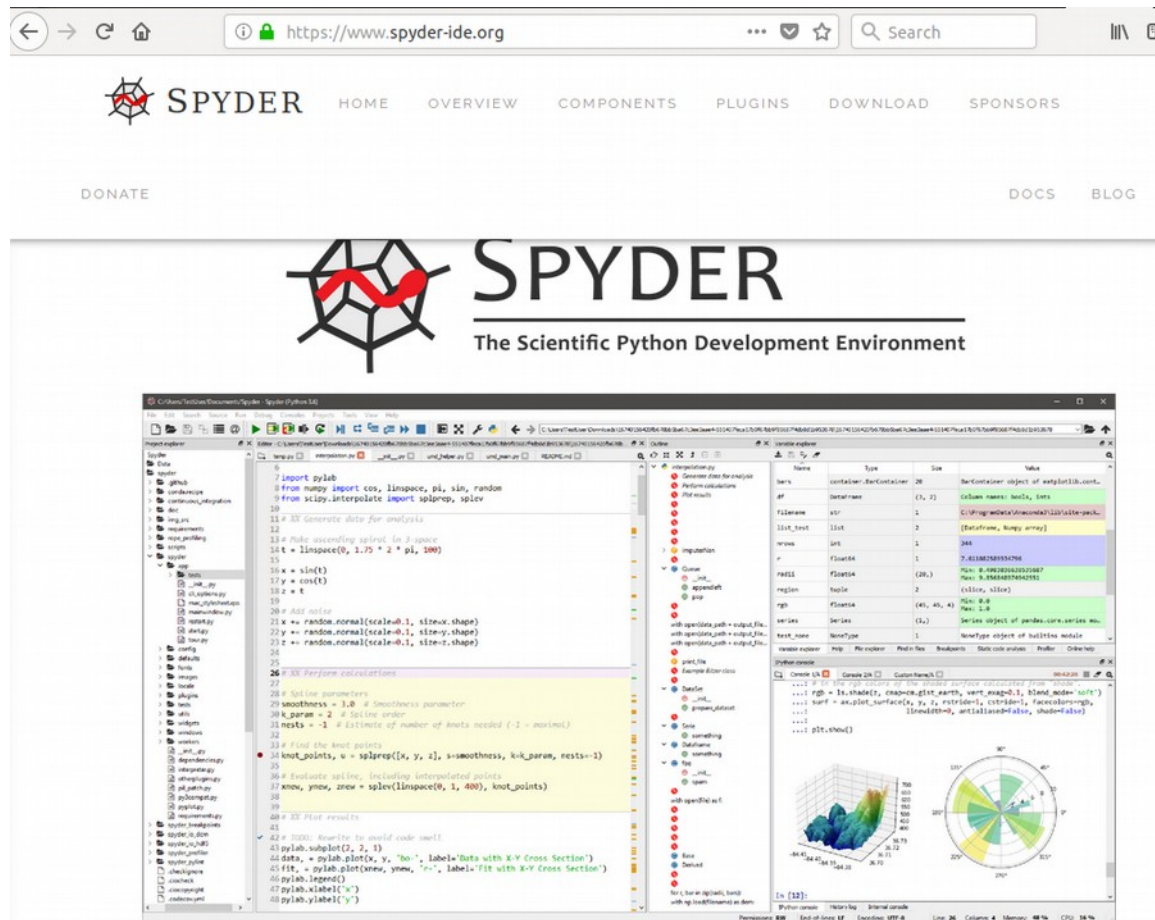
Βιβλιογραφία



Το
περιβάλλον

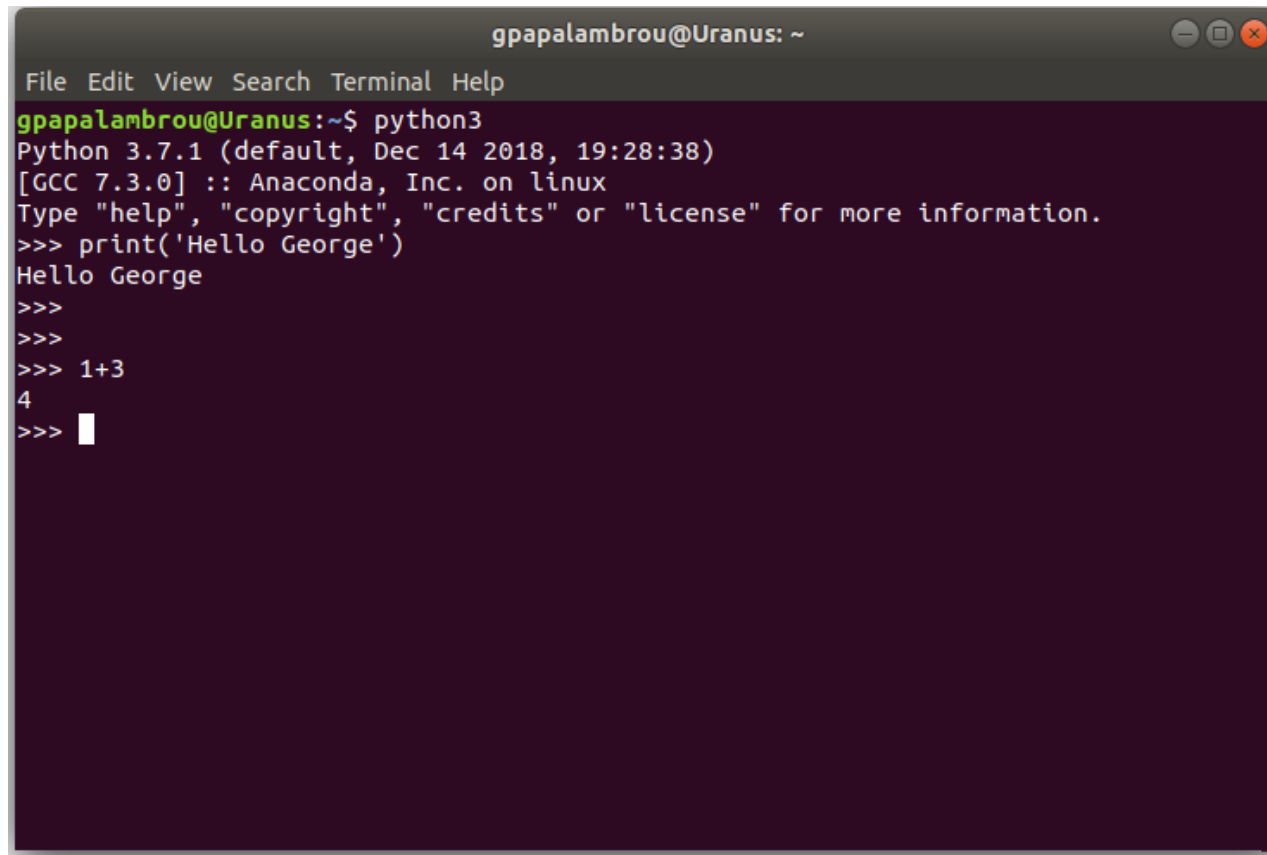
Περιβάλλον εργασίας - 1

- Το περιβάλλον **Spyder** για να κατεβάσετε και να εγκαταστήσετε, <http://www.spyde-ide.org>
- Γραφικό περιβάλλον ανάπτυξης



Περιβάλλον εργασίας - 2

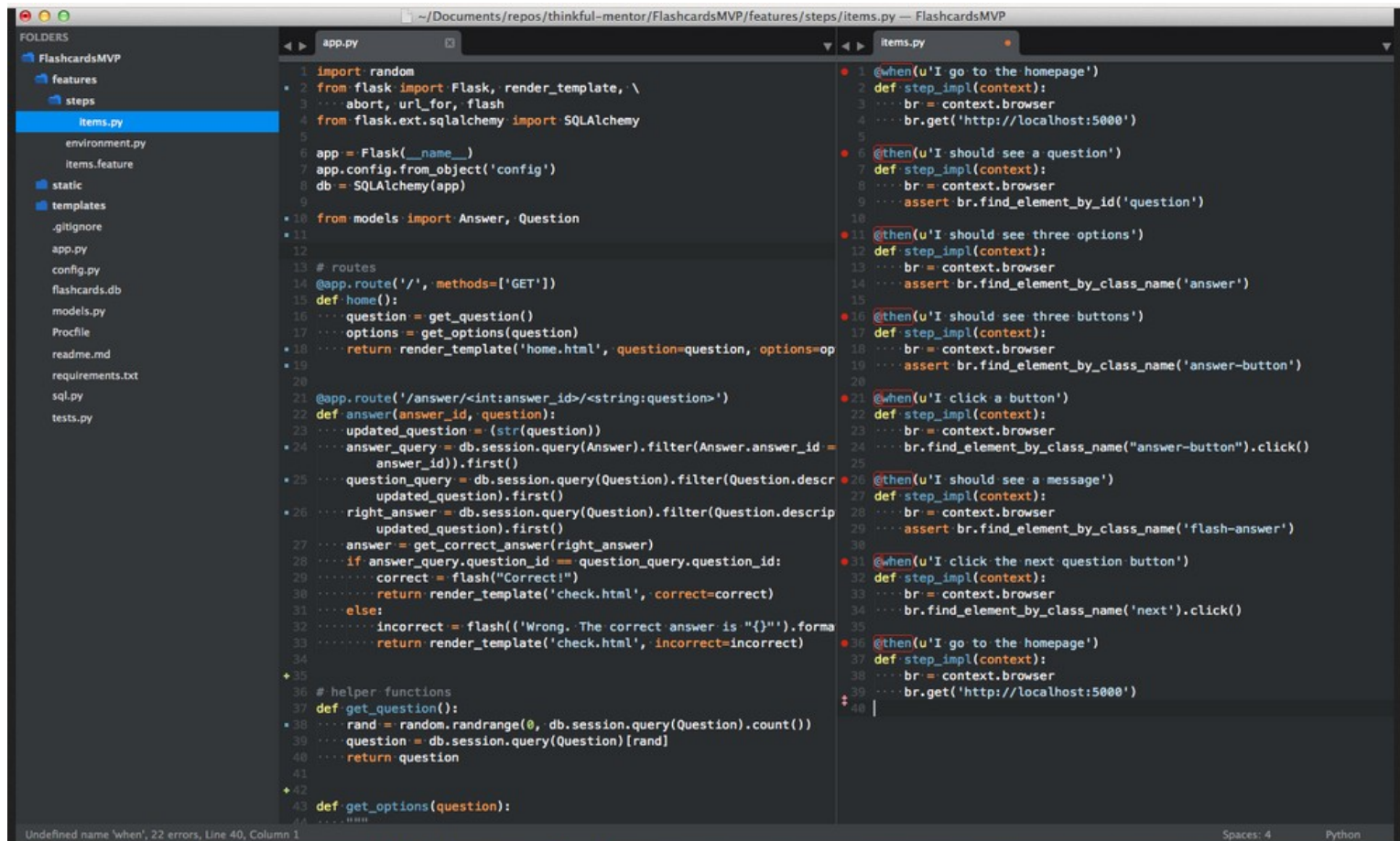
- Το περιβάλλον **Python 3** στο Command line του Ubuntu Linux
- Περιβάλλον ανάπτυξης: (Γραμμή εντολών) Command line



```
gpapalambrou@Uranus: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
gpapalambrou@Uranus:~$ python3  
Python 3.7.1 (default, Dec 14 2018, 19:28:38)  
[GCC 7.3.0] :: Anaconda, Inc. on linux  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> print('Hello George')  
Hello George  
>>>  
>>>  
>>> 1+3  
4  
>>> █
```

Περιβάλλον εργασίας - 3

- Το περιβάλλον **Sublime** για να κατεβάσετε ως εφαρμογή από το Linux
- Γραφικό (?) περιβάλλον ανάπτυξης



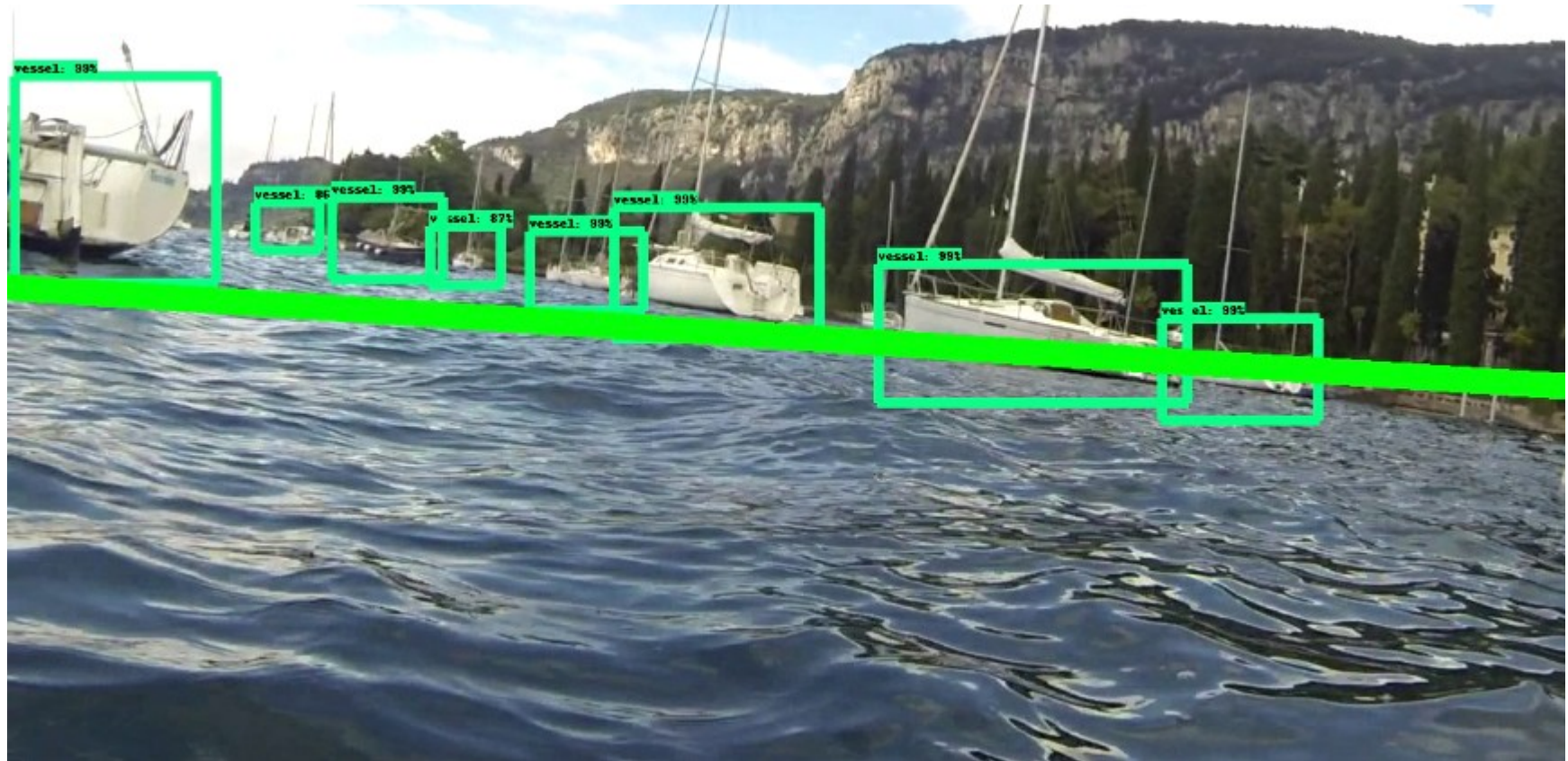
The screenshot displays the Sublime Text editor interface. On the left, a file explorer shows the project structure for 'FlashcardsMVP', including folders like 'features', 'steps', and 'items.py'. The main editor area is split into two panes. The left pane shows 'app.py', which contains the Flask application logic, including imports, database setup, and route definitions for home, answer, and question pages. The right pane shows 'items.py', which contains the logic for handling browser requests and assertions. The status bar at the bottom indicates 'Spaces: 4' and 'Python'.

```
app.py
1 import random
2 from flask import Flask, render_template, \
3     abort, url_for, flash
4 from flask.ext.sqlalchemy import SQLAlchemy
5
6 app = Flask(__name__)
7 app.config.from_object('config')
8 db = SQLAlchemy(app)
9
10 from models import Answer, Question
11
12 # routes
13 @app.route('/', methods=['GET'])
14 def home():
15     question = get_question()
16     options = get_options(question)
17     return render_template('home.html', question=question, options=options)
18
19 @app.route('/answer/<int:answer_id>/<string:question>')
20 def answer(answer_id, question):
21     updated_question = (str(question))
22     answer_query = db.session.query(Answer).filter(Answer.answer_id ==
23     answer_id).first()
24     question_query = db.session.query(Question).filter(Question.description ==
25     updated_question).first()
26     right_answer = db.session.query(Question).filter(Question.description ==
27     updated_question).first()
28     answer = get_correct_answer(right_answer)
29     if answer_query.question_id == question_query.question_id:
30         correct = flash("Correct!")
31         return render_template('check.html', correct=correct)
32     else:
33         incorrect = flash("Wrong. The correct answer is {}".format(right_answer))
34         return render_template('check.html', incorrect=incorrect)
35
36 # helper functions
37 def get_question():
38     rand = random.randrange(0, db.session.query(Question).count())
39     question = db.session.query(Question)[rand]
40     return question
41
42 def get_options(question):
43     return db.session.query(Answer).filter(Answer.question_id == question.id).all()
```

```
items.py
1 @when(u'I go to the homepage')
2 def step_impl(context):
3     br = context.browser
4     br.get('http://localhost:5000')
5
6 @then(u'I should see a question')
7 def step_impl(context):
8     br = context.browser
9     assert br.find_element_by_id('question')
10
11 @then(u'I should see three options')
12 def step_impl(context):
13     br = context.browser
14     assert br.find_element_by_class_name('answer')
15
16 @then(u'I should see three buttons')
17 def step_impl(context):
18     br = context.browser
19     assert br.find_element_by_class_name('answer-button')
20
21 @when(u'I click a button')
22 def step_impl(context):
23     br = context.browser
24     br.find_element_by_class_name("answer-button").click()
25
26 @then(u'I should see a message')
27 def step_impl(context):
28     br = context.browser
29     assert br.find_element_by_class_name('flash-answer')
30
31 @when(u'I click the next question button')
32 def step_impl(context):
33     br = context.browser
34     br.find_element_by_class_name('next').click()
35
36 @when(u'I go to the homepage')
37 def step_impl(context):
38     br = context.browser
39     br.get('http://localhost:5000')
40
```


Python & Εφαρμογές στη Ναυτική Μηχανολογία

Εφαρμογή: Classification, Waterline



Υπολογιστικές Πλατφόρμες

Πλατφόρμα **Raspberry**

Μοντέλο: Pi B+

Λειτουργικό: Linux

Γλώσσες: **Python**, C, κλπ



Πλατφόρμα **Texas Instruments**

Μοντέλο: BeagleBone Black WiFi

Λειτουργικό: Linux

Γλώσσες: Javascript, **Python**, C, κλπ

