

# Linux i Python w Elektronicznej Sieci – Informacje o kursie

Projekt „Matematyka dla Ciekawych Świata”,

Robert Ryszard Paciorek

<rrp@opcode.eu.org>

2023-06-25

## 1 O kursie

Kurs „*Linux i Python w Elektronicznej Sieci*” jest intensywnym wprowadzeniem w najważniejsze zagadnienia związane z systemami typu Unix, programowaniem, sieciami komputerowymi oraz podstawami elektroniki, która stoi za działaniem komputerów, sieci komputerowych i dużej części współczesnego świata. W ramach kursu zapoznasz się:

- z kilkoma z pośród najistotniejszych języków programowania (w tym z Pythonem i C),
- pracą w systemach typu Unix/Linux oraz ich działaniem,
- działaniem, budową i wykorzystywaniem sieci komputerowych,
- podstawami elektroniki analogowej i cyfrowej oraz programowania mikrokontrolerów.

Kurs przeznaczony jest dla osób zainteresowanych tą tematyką i posiadających elementarną wiedzę związaną z tymi zagadnieniami (podstawy programistyczne, wiedzę z fizyki z zakresu elektryczności, itp). Zagadnienia na kursie w miarę możliwości omawiane będą od podstaw, jednak ze względu na intensywność kursu omówienie podstaw należy traktować raczej jedynie jako przypomnienie. Celem kursu jest ułatwienie dalszego zgłębiania tajników szeroko rozumianej informatyki i elektroniki poprzez przekazanie gruntownych podstaw oraz ich uporządkowanie i usystematyzowanie. Staramy się przekazywać praktyczną wiedzę i w taki sposób podchodzić do omawianych zagadnień. Jednak chcielibyśmy abyś po ukończeniu kursu nie tylko potrafił(a) samodzielnie rozwiązywać problemy związane z omawianymi zagadnieniami („coś zrobić”), ale także abyś rozumiał(a) „jak to działa?” i był(a) w stanie samodzielnie zgłębiać wybrane zagadnienia. Zatem nie unikniemy niezbędnej teorii.

Ze względu na ograniczony czas trwania kursu, niektóre duże tematy będą jedynie wspomniane lub pokazane na pojedynczych przykładach. Mamy nadzieję, iż zainteresują one przynajmniej niektórych z Was i będą inspiracją do samodzielnego ich poznania w szerszym zakresie. Nie oczekujemy także, że w trakcie kursu opanujesz wszystkie prezentowane na nim polecenia, biblioteki, czy nawet języki programowania. Część z nich pokazana jest bardzo pobieżnie, jedynie po to abyś o nich usłyszał i miał punkt zaczepienia gdy okażą Ci się potrzebne.

Nie ma legalnych metod aby kogoś czegoś nauczyć – to ten ktoś musi się tego nauczyć. Zatem to **tylko od Ciebie zależy, ile skorzystasz z udziału w tych zajęciach i czego się nauczysz!** My możemy Ci tylko w tym pomóc, co też w ramach tego kursu chcemy uczynić.

Zachęcamy do aktywnego udziału w zajęciach – robienia zadań, próby zrozumienia dlaczego poprawne rozwiązanie jest takie a nie inne (nie zadowalania się samym faktem że działa, tylko zastanowienia się dlaczego), zadawania pytań zarówno w trakcie prezentacji wykładowych jak i w trakcie pracy nad zadaniami. Zachęcamy także samodzielnego zgłębiania omawianych zagadnień, poszerzania ich, rozwiązywania dodatkowych zadań oraz dużej ilości praktyki (jest ona naprawdę ważna) także poza zajęciami. A my chętnie spróbujemy odpowiedzieć na Wasze pytania, także te wykraczające poza tematykę zawartą w tym kursie.

## 1.1 O zajęciach

Początkowe zajęcia będą miały formę wykładowo-ćwiczeniową. W ramach tych zajęć każdy temat (na który przypada jeden skrypt ćwiczeniowy) będzie podzielony na około 3 części. Każda z nich rozpocznie się od wspólnego obejrzenia wideoprezentacji, po którym będzie czas na dyskusję i podsumowania najistotniejszych jej elementów przez prowadzącego, a następnie czas na rozwiązanie zadań związanych z tematyką danej części. Motywacją stojącą za użyciem wideoprezentacji (zamiast pełnego wykładu na żywo) jest to, że taka forma pozwala zaoszczędzić sporo czasu na części wykładowej, który możemy przeznaczyć na zajęcia praktyczne. Natomiast jeszcze raz zachęcamy do zadawania pytań – tak w trakcie wideo prezentacji jak i dyskusji po niej, czy też w trakcie pracy nad zadaniami.

Końcowe kilka spotkań będzie miało formę „labów” poświęconych danemu zagadnieniu. Nie będzie tu części wykładowej, a praca będzie odbywała się w oparciu o informacje i zadania zawarte w skrypcie ćwiczeniowym oraz wcześniej zdobytą wiedzę i umiejętności.

Tematyka zajęć jest bardzo różnorodna, więc nawet jeżeli jakieś zagadnienia wydają Ci się zbyt trudne (lub wręcz przeciwnie – zbyt łatwe), to **nie poddawaj się** – następny temat może przypaść Ci dużo bardziej do gustu.

Plan kursu i wszystkie materiały dostępne są na: <https://ciekawyi.icm.edu.pl/lpes/>. W materiałach do kursu niektóre z fragmentów oznaczane są ikonkami *Thinking Face Emoji* i *Face with Monocle*. ☞ oznacza informacje dodatkowe, które nie są niezbędne do opanowania tematyki kursu (zagadnienia wykraczające poza podstawowy poziom kursu). Natomiast przy pomocy ☹ oznaczone zostały informacje dla naprawdę najbardziej dociekliwych uczestników.

## 2 Informacje organizacyjne

Zajęcia odbywać się będą przez dwa tygodnie codziennie od poniedziałku do piątku w godzinach 13:00–19:00 w siedzibie ICM na ul. Pawińskiego 5A w Warszawie. Na każdy dzień zajęć przewidziane są 3 półtoragodzinne bloki zajęć, a pomiędzy nimi będą przerwy na rozmowy oraz poczęstunek.

Mamy do dyspozycji kilkanaście stanowisk komputerowych, jednak jest to trochę mniej niż przyjętych uczestników, więc może się zdarzyć że będziecie pracować w parach. Można także przyjść z własnym sprzętem (powinien mieć zainstalowanego Linuxa).

### 2.1 Prace domowe

W ramach wakacyjnego kursu nie będziemy zadawać prac domowych. Zamiast tego zachęcamy do zapoznania się z materiałami (przečtytanie lub chociaż przejrzenie skryptu wykładowego, ew. obejrzenie filmików wykładowych) przed zajęciami, co ułatwi zrozumienie części wykładowej podczas zajęć i zadawanie pytań. Zachęcamy także do samodzielnego rozwiązywania tych zadań, których nie zdążymy zrobić na zajęciach (duża ilość praktyki jest bardzo ważna) oraz zadawania pytań w razie napotkania problemów.