

Linux i Python w Elektronicznej Sieci: Linux i Python w domu

Projekt „Matematyka dla Ciekawych Świata”,

Robert Ryszard Paciorek

<rrp@opcode.eu.org>

2021-03-01

W związku z on-line’ową formułą tegorocznej edycji będziemy od Was wymagać dostępu do komputera z systemem Linux. W systemie powinny być zainstalowane podstawowe programy oraz:

- Python w wersji 3.x
- bash
- vim
- gcc lub clang (wraz z wersją deweloperską biblioteki standardowej C)
- g++ lub clang++ (wraz z wersją deweloperską biblioteki standardowej C++)

Dodatkowo na części zajęć z elektroniki wymagany będzie dostęp do urządzeń USB w tym systemie oraz możliwość wcześniejszego doinstalowania kilku narzędzi i bibliotek.

Rekomendujemy aby był to **Debian GNU/Linux** w aktualnej wersji *stable*, czyli *Buster*, gdyż na takim systemie opracowywane były materiały do tego kursu i na nim też będzie nam najłatwiej udzielić pomocy i wsparcia przy ewentualnych problemach. Może to być także inna dystrybucja Linuxa lub system z rodziny BSD, a nawet *macOS*¹ lub *Windows Subsystem for Linux*².

1 Linux

Istnieje kilka metod prowadzących do spełnienia wymogu posiadania systemu Linux.

1.1 Osobny komputer z Linuxem

Jeżeli masz monitor z wolnym wejściem HDMI lub DVI, stosowny kabel oraz wolną klawiaturę i myszkę USB wystarczy ... dokupić komputer jednopłytkowy typu Raspberry Pi z zasilaczem i kartą pamięci, aby mieć własny, osobny, niezależny komputer z Linuxem. Zamiast Raspberry Pi możesz też kupić płytkę Banana Pi lub Orange Pi. Warto zwrócić uwagę aby miała złącze HDMI oraz RJ45 (Ethernet). Warto też zwrócić uwagę na porządny zasilacz i kabel zasilający (żeby nie był oszukany i dostatecznie dobrze przewodził prąd), bo większość problemów tych płytek wynika z zasilania.

System dla Raspberry możesz pobrać z <https://www.raspberrypi.org/software/operating-systems/#raspberrypi-os-32-bit>, a dla pozostałych płytek z <https://www.armbian.com/download/>. Wszystkie one są oparte na Debianie więc nie będzie problemu. System wystarczy nagrać na kartę SD włożyć ja do płytki *Pi i uruchomić.

Dodatkowo inwestując około 200 zł będziesz mieć też zabawkę która na pewno przyda się w dalszym rozwijaniu zainteresowań programistycznych i elektronicznych ... może warto?

1. Należy jednak mieć na uwadze że *macOS* jest trochę odmienny od innych systemów „unixowych”, w szczególności od systemów z rodziny Linux na których oparty jest ten kurs, więc mogą wystąpić pewne problemy.

2. Jako że jest to zasadniczo forma wirtualizacji to należy jednak mieć na uwadze że mogą wystąpić pewne problemy związane z dostępem do sprzętu potrzebnym w dalszej części zajęć.

1.2 Instalacja na swoim komputerze

System Linux może być zainstalowany "obok" innych systemów operacyjnych na jednym komputerze a nawet na jednym dysku twardym. Instalację taką nazywa się *dual boot*. Wymaga to wydzielenia dla niego przestrzeni na dysku w postaci osobnej partycji. Możesz skorzystać na przykład z następujących poradników:

- Debian 10 (po angielsku) <https://www.hebergementwebs.com/gnu-linux/installing-debian-10-buster-in-dual-boot-with-windows-10-the-complete-guide>
- Ubuntu 18.04 (video po polsku) <https://www.youtube.com/watch?v=Zcn4pnSFq2E>
- Mint (video po polsku) <https://www.youtube.com/watch?v=fi-qy0vB9TA>
- Mint (inne video po polsku) <https://www.youtube.com/watch?v=RlpDPcgM08k>

Oczywiście może być też zainstalowany zamiast innego systemu operacyjnego. Jeżeli nie zależy nam na zachowaniu danych które mieliśmy na dysku to instalacja taka będzie bardzo prosta. Możesz skorzystać z powyższych poradników po prostu nie przejmując się tworzeniem osobnej partycji i tym podobnymi działaniami mającymi na celu zachowanie zawartości dysku.

1.3 Live USB

Możesz utworzyć bootowalny pendrive i uruchamiać Linuxa z zewnętrznego nośnika USB. Do utworzenia takiego pendrive można skorzystać np. z <https://www.pendrivelinux.com/universal-usb-installer-easy-as-1-2-3/>

1.4 Wirtualizacja

Możesz zainstalować także Linuxa jako maszynę wirtualną np. w przy pomocy *virtualbox* – <https://www.virtualbox.org/> i <https://www.osboxes.org/virtualbox-images/>. Jednak polecamy raczej powyższe metody.

2 Oprogramowanie

W momencie gdy już masz Linuxa powinieneś doinstalować potrzebne oprogramowanie. W systemie Debian (i podobnych) w tym celu należy wykonać w terminalu polecenie:

- `su -c "apt install python3 vim gcc g++ clang" -`
(jeżeli w trakcie instalacji tworzyłeś/tworzyłaś hasło dla administratora / użytkownika root)

albo:

- `sudo -- apt install python3 vim gcc g++ clang`
(jeżeli konfigurowałeś/konfigurowałaś użytkownika z prawem do sudo)

3 Pomoc

Pierwsze spotkanie (2 marzec 2021) będzie miało charakter organizacyjny i będziesz mógł/mogła wtedy skonsultować z nami ewentualne problemy związane z instalacją systemu, jego konfiguracją lub instalacją oprogramowania. W razie problemów lub pytań możesz też wysłać wcześniej e-mail na adres ciekawi.pracownia@icm.edu.pl. Chętnie pomożemy.

© Matematyka dla Ciekawych Świata, 2021.

© Robert Ryszard Paciorek <rrp@opcode.eu.org>, 2021.

Kopiowanie, modyfikowanie i redystrybucja dozwolone pod warunkiem zachowania informacji o autorach.