

Warsztaty przed kursem

v. 1.0

Plan

- Przed przystąpieniem do preworku
- Co i kiedy? Czyli w jakiej kolejności robić prework?
- Miejsca które mogą Cię zainteresować – czyli lista przydatnych linków.

**Przed
przystąpieniem do
preworku**

Szybkie pisanie

- Z naszego kursu wyniesiesz o wiele więcej, jeżeli nie będziesz miał problemów z szybkim pisanem na klawiaturze. W pracy też będzie od Ciebie wymagane żeby szybko pisać na klawiaturze.
 - Sprawdź się zatem w tym teście:
 - <http://www.szybkiepisanienaklawiaturze.pl/test.htm>
 - Jeżeli Twój wynik to ponad 200 znaków na minutę, nie musisz się o nic martwić – bez problemu dasz sobie radę z szybkim pisanem podczas kursu.
- Jeżeli jednak twój wynik jest gorszy niż 200 znaków na minutę, to poćwicz szybkie pisanie.
 - Polecamy skorzystanie z następujących serwisów:
 - <http://www.kurspisania.pl>,
 - <http://www.typingstudy.com/pl-polish-3>,
 - <http://www.keybr.com>.

Jak działają przeglądarki internetowe?

- Przed kursem poznaj dobrze działanie współczesnych przeglądarek internetowych.
- Bardzo klarownie tłumaczy to artykuł, który znajdziesz na poniższej stronie:
 - <http://sekurak.pl/jak-dzialaja-wspolczesne-przegladarki-internetowe>.

- Chcesz dowiedzieć się więcej? Nie masz problemów z czytaniem po angielsku, przeczytaj ten artykuł:

- <http://www.html5rocks.com/en/tutorials/internals/howbrowserswork>.

**Co i kiedy? Czyli
w jakiej kolejności
robić prework?**

Krok po kroku jak przerobić prework

Dokładne przerobienie preworku jest bardzo ważne. Wiedza którą tutaj poznacie będzie wam potrzebna już od pierwszego dnia kursu, więc nie można niczego zaniedbać.

Najlepiej jeżeli prework będziecie przerabiać w takiej kolejności:


1. Przygotowanie komputera do pracy,
2. Nauka obsługi Linuxa lub linii komend Maca,
3. Nauka GIT (narzędzie do kontroli wersji),
4. Nauka HTML i CSS,
5. Przerobienie warsztatów z HTML i CSS,
6. Podstawy JavaScript
7. Przerobienie warsztatów z JavaScript

Pamiętaj, że warsztaty z HTML i CSS, a także z JavaScriptu muszą być oddane maksymalnie tydzień przed rozpoczęciem kursu i ich zaliczenie jest warunkiem dopuszczenia do kursu.

Przygotowanie komputera do pracy

Przygotowanie komputera do pracy

Do pracy na kursie Front-end będziecie potrzebować komputera z systemem Linux lub Mac i stosem oprogramowania potrzebnego do rozwijania aplikacji front-end. Na kolejnych slajdach dowiesz się:

- Jak zainstalować Linuksa na swoim komputerze?
 - Jak zweryfikować poprawność instalacji?
- 
- Jak przygotować Maca do pracy?
 - Jak zweryfikować poprawność instalacji?

Instalacja Linuxa

UWAGA

Pamiętaj, instalacja drugiego systemu operacyjnego jest skomplikowana. Jeśli będziesz postępował zgodnie z naszymi instrukcjami i czytał ze zrozumieniem wszystkie komunikaty to instalacja powinna przebiec pomyślnie. Jednak istnieje możliwość utraty Twoich danych, więc radzimy byś przed instalacją zrobił kopię zapasową wszystkich ważnych plików z komputera.

Jeżeli z jakiegoś powodu nie chcesz instalować systemu Linux na swoim komputerze zawsze możesz skorzystać z Maszyny Wirtualnej **VirtualBox** (opisane [tutaj](#)). Jest to rozwiązanie które może działać dużo wolniej i bardzo utrudnić Ci pracę na kursie.

Instalacja Linuxa

UWAGA

Jeżeli masz komputer z systemem OS X – nie musisz instalować Linuxa. System ten pozwala na pracę przy użyciu narzędzi front-endowych bez problemów.

W takiej sytuacji pomiń następne slajdy i przejdź do sekcji „Instalacja potrzebnego oprogramowania”.

INSTALACJA UBUNTU

Instalacja Linuxa

Jeżeli posiadasz już zainstalowany system Linux lub Mac to możesz od razu przejść do instalacji potrzebnego oprogramowania ([tutaj](#)).

W przeciwnym przypadku zastosuj się do instrukcji instalacji.

Instalacja Linuxa

Instalacja Linuksa jest bardzo prosta. Najlepiej jeżeli skorzystacie z **Ubuntu 16.04 LTS** – jest to jeden z prostszych w obsłudze systemów operacyjnych z tej rodziny.

System działa zarówno na komputerach PC jak i na Macach.

Żeby go zainstalować musicie przejść przez poniższe kroki:

- **Przygotowanie dysku instalacyjnego USB.**
- **Instalacja obok istniejącego systemu.**
- **Weryfikacja instalacji.**

Przygotowanie dysku instalacyjnego

Przed instalacją ściągnij plik ISO z systemem:

<http://www.ubuntu.com/download/desktop>

Jeżeli nie wiesz jak sprawdzić czy twój komputer jest 32-bitowy czy 64-bitowy instrukcję możesz znaleźć tutaj: <http://www.computerhope.com/issues/ch001121.htm>

Następnie musisz nagrać system na nośnik USB. Jak to zrobić masz opisane tutaj:

- Na systemie Windows: <http://www.ubuntu.com/download/desktop/create-a-usb-stick-on-windows>
- Na systemie MacOS: <http://www.ubuntu.com/download/desktop/create-a-usb-stick-on-mac-osx>

Bootowanie z USB

Na komputerach typu PC:

- Jeśli Twój komputer jest włączony, rozpocznij podłączając Twój nośnik instalacyjny i zrestartuj komputer.
- Większość komputerów pozwoli Ci tymczasowo zmienić kolejność nośników, z jakich podejmie próbę rozruchu. Zrobisz to naciskając określony klawisz - najczęściej **F12**, ale czasem też **Esc** lub inny klawisz funkcyjny. Sprawdź informacje wyświetlane na ekranie dla pewności, lub sprawdź na stronie producenta swojego komputera.
- Naciśnij F12 (lub inny, odpowiedni klawisz) i wybierz nośnik instalacyjny - najczęściej "USB-HDD" lub coś, co zawiera słowo "USB", lecz użyte słowa mogą się różnić. Jeśli wybierzesz niewłaściwie, Twój komputer prawdopodobnie uruchomi się jak zwykle. W takim przypadku, zrestartuj komputer i spróbuj wybrać inną opcję.
- Tuż po wybraniu prawidłowego nośnika instalacyjnego, powinieneś zobaczyć na ekranie listę opcji do wybrania – wybierz „Install Ubuntu”. Jeżeli jednak nie będziesz miał wyboru opcji to poczekaj – Ubuntu powinno się samoistnie uruchomić – wtedy na pulpicie będziesz miał ikonkę instalatora – uruchom ją.

Podczas instalacji

Wszystkie kroki instalacji są opisane tutaj:

<http://www.ubuntu.com/download/desktop/install-ubuntu-desktop>

Podczas instalacji wybierzcie opcję instalacji obok istniejącego już systemu.

Dzięki temu podczas uruchomienia komputera będziecie mogli wybrać który system chcecie uruchomić. Po kursie będziecie mogli odzyskać miejsce zajęte przez ten system.

Jeżeli nie masz takiej opcji to przerwij instalację systemu i skontaktuj się z swoim mentorem!

Po instalacji Systemu

Po instalacji podczas uruchamiania komputera powinno być widoczne menu wyboru systemu (zwane też GRUB). Po wybraniu opcji Ubuntu powinien Ci się uruchomić nowy system.

Jeżeli wszystko działa i możesz zalogować do obu systemów możesz przejść do instalacji narzędzi i innych potrzebnych do kursu rzeczy (opisane [tutaj](#)).

Alternatywa – VirtualBox

VirtualBox

Alternatywą do instalowania systemu Linux obok swojego normalnego systemu jest użycie programu **VirtualBox**.

VirtualBox jest specjalnym programem który potrafi stworzyć maszynę wirtualną na naszym komputerze. Maszyna wirtualna to symulacja prawdziwego komputera która posiada wydzielony dostęp do zasobów naszego komputera.

Maszyny wirtualne cechują się dużym bezpieczeństwem (nie mogą dokonać żadnych zmian na naszym prawdziwym komputerze), ale też gorszą wydajnością (są symulacją i posiadają dostęp tylko do części zasobów naszego komputera).

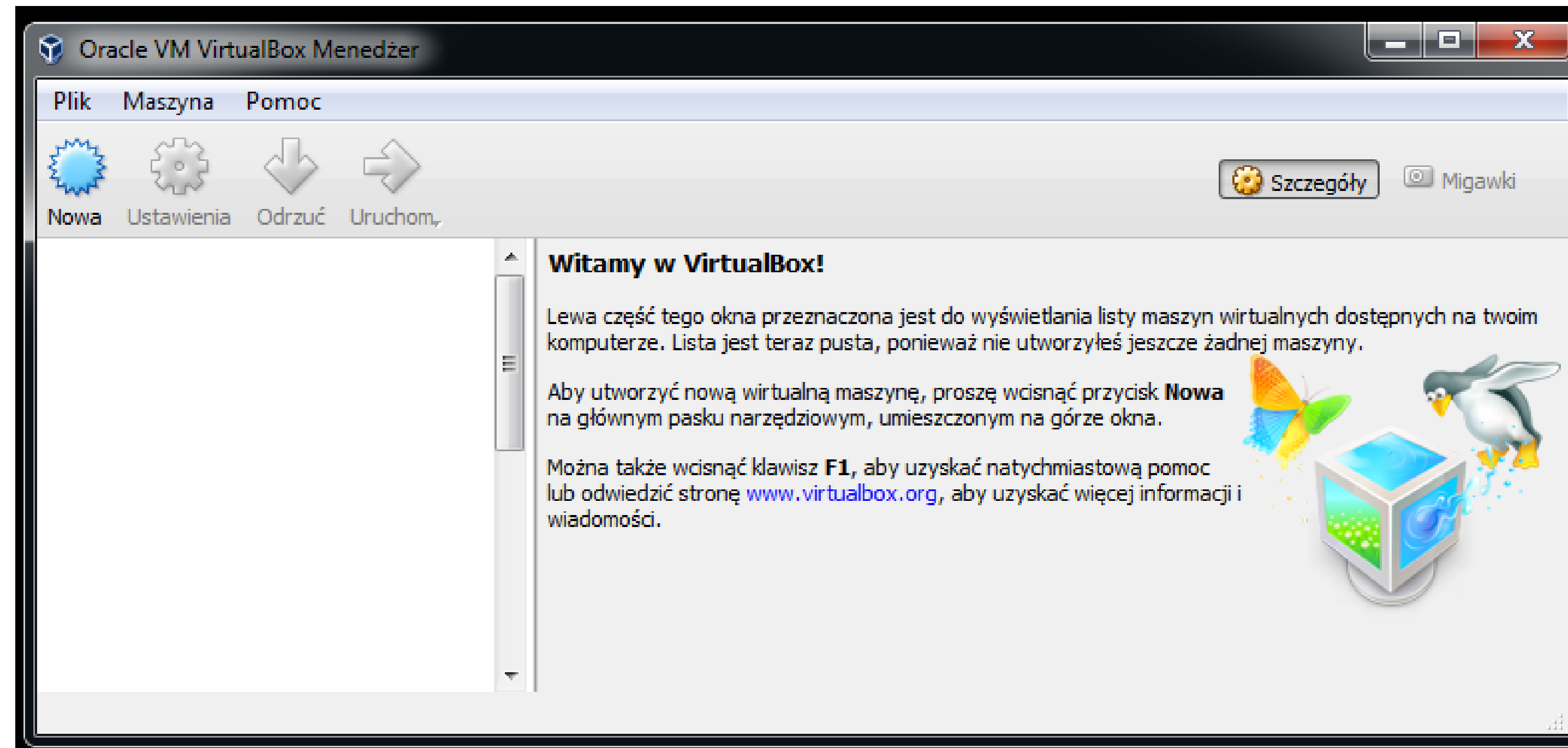
VirtualBox - instalacja

Instalacja programu VirtualBox jest niezwykle łatwa. Wystarczy ściągnąć plik instalacyjny z strony <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads> i go uruchomić.

Instalator przeprowadzi nas przez kolejne kroki.

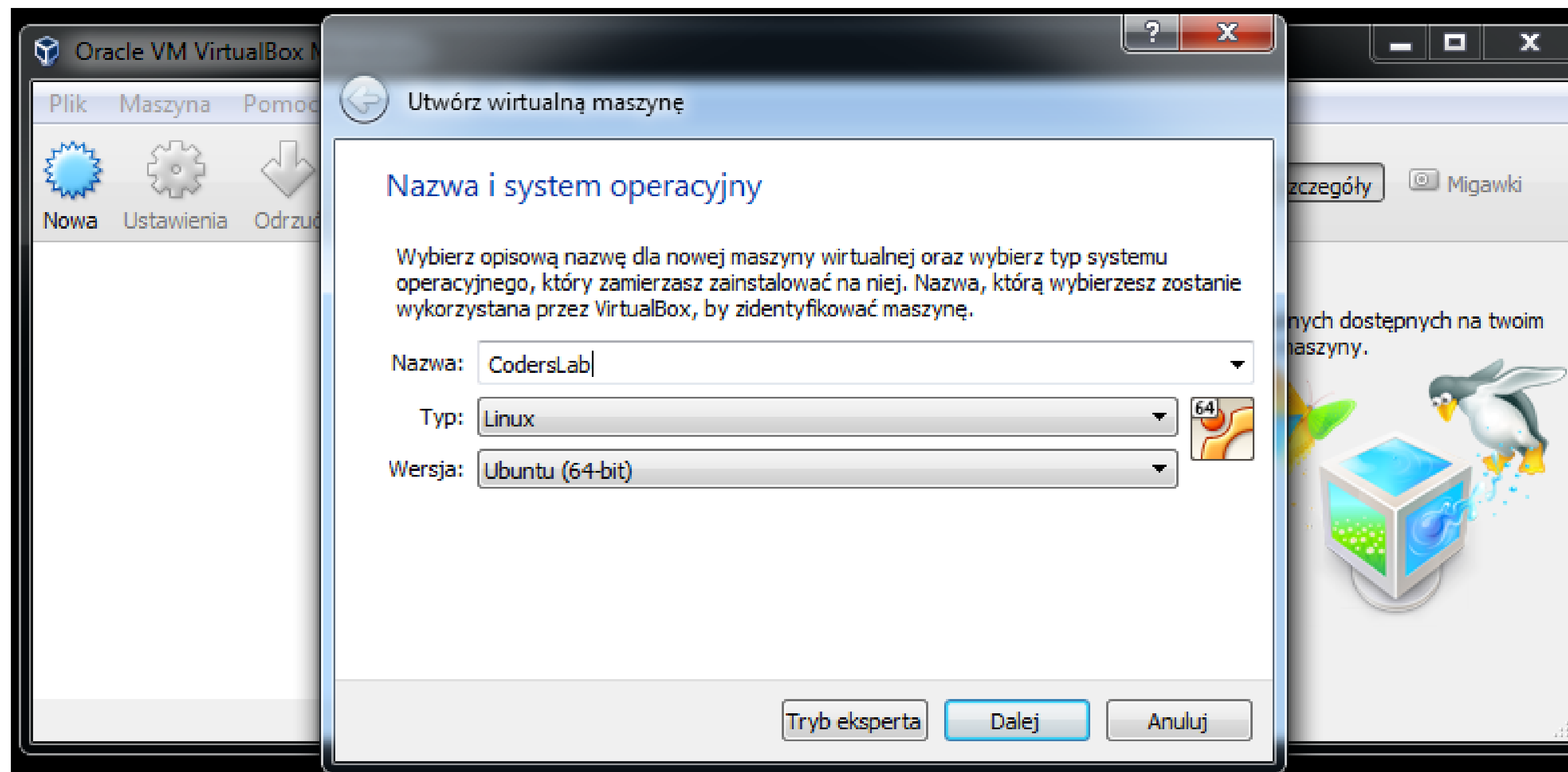
VirtualBox – tworzenie nowej maszyny

Po zainstalowaniu programu virtual box będziemy musieli stworzyć nową maszynę wirtualną. Żeby to zrobić po uruchomieniu programu należy wybrać opcję „Nowa” widoczną na górnym pasku aplikacji.



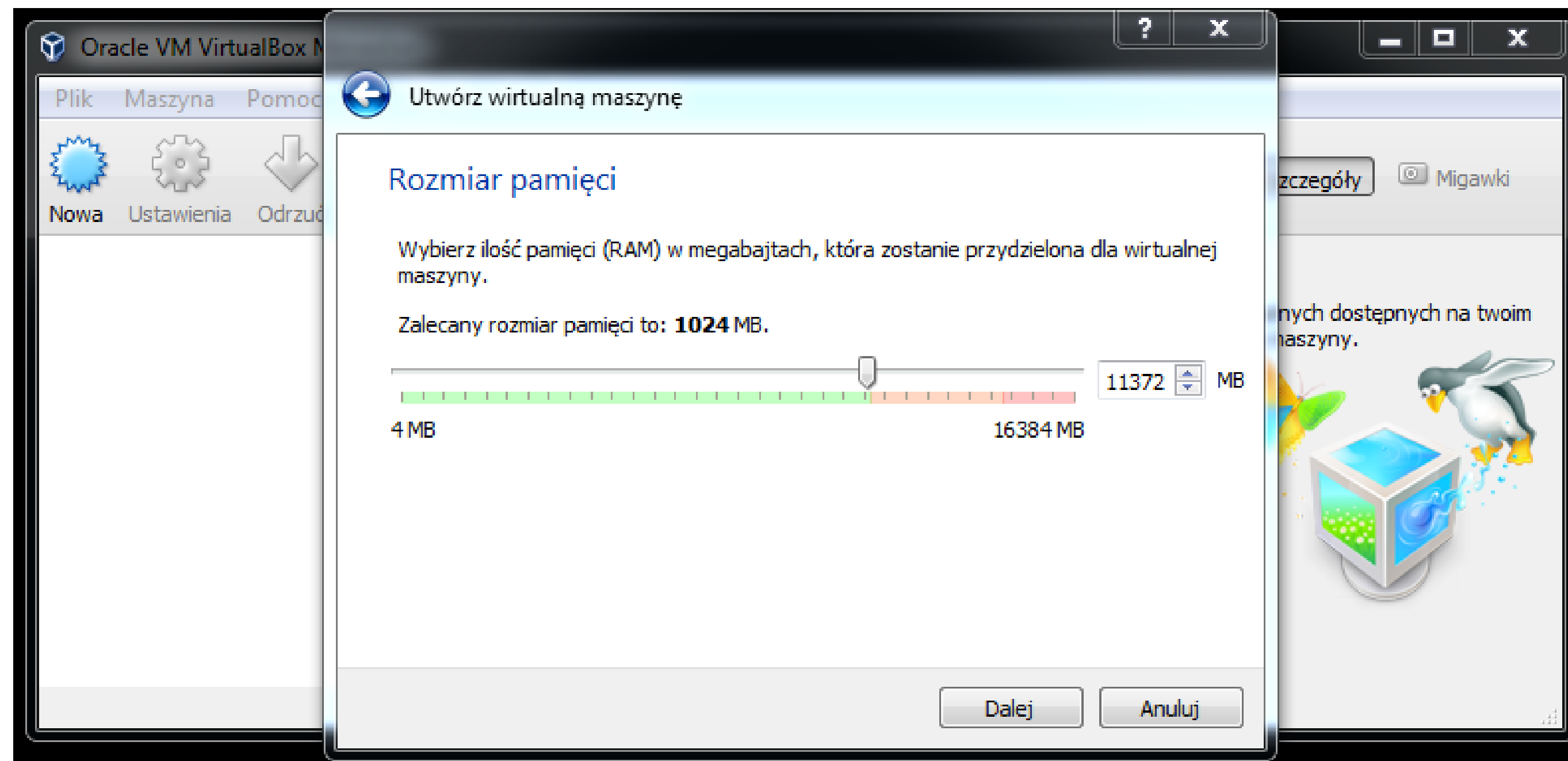
VirtualBox – tworzenie nowej maszyny

Następnie należy wpisać nazwę naszej maszyny (może być dowolna, ale nie możecie posiadać dwóch maszyn o tej samej nazwie), wybrać typ: Linux, i Wersja: Ubuntu.



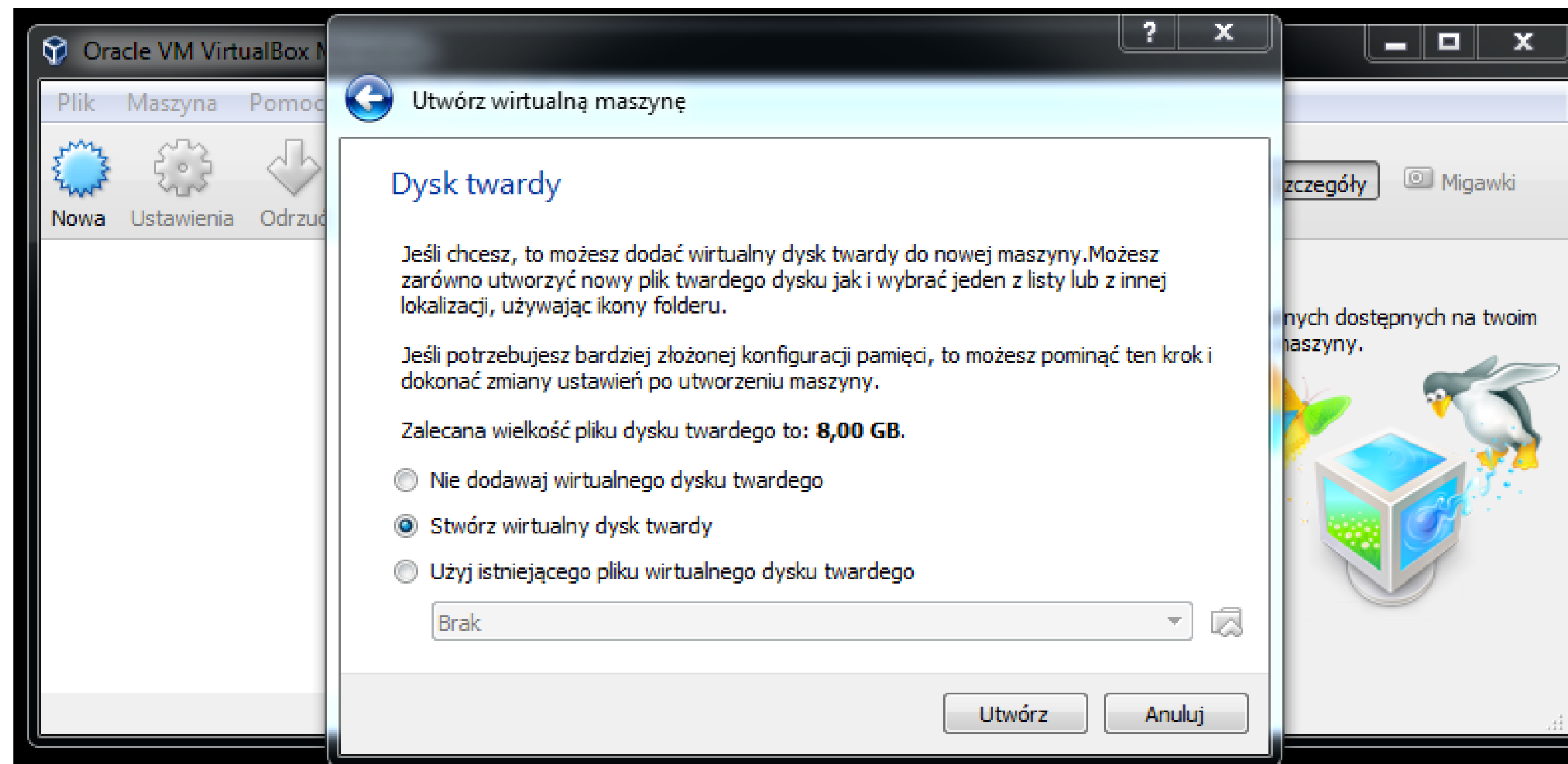
VirtualBox – tworzenie nowej maszyny

Następnym krokiem jest przydzielenie ilości pamięci RAM do której będzie miała dostęp nasza maszyna. Im więcej tym maszyna będzie działać szybciej. Optymalna ilość to $\frac{3}{4}$ całkowitej ilości pamięci RAM



VirtualBox – tworzenie nowej maszyny

Następnym krokiem jest przydzielenie miejsca na dysku twardym do którego będzie miała dostęp maszyna. Powinno być to co najmniej 30 GB. Robimy to poprzez wybranie opcji „Stwórz wirtualny dysk twardy”



VirtualBox – tworzenie nowej maszyny

Następnie program przeprowadzi nas przez kilka pytań dotyczących tworzenia wirtualnego dysku twardego dla naszej maszyny. Należy wybrać opcje:

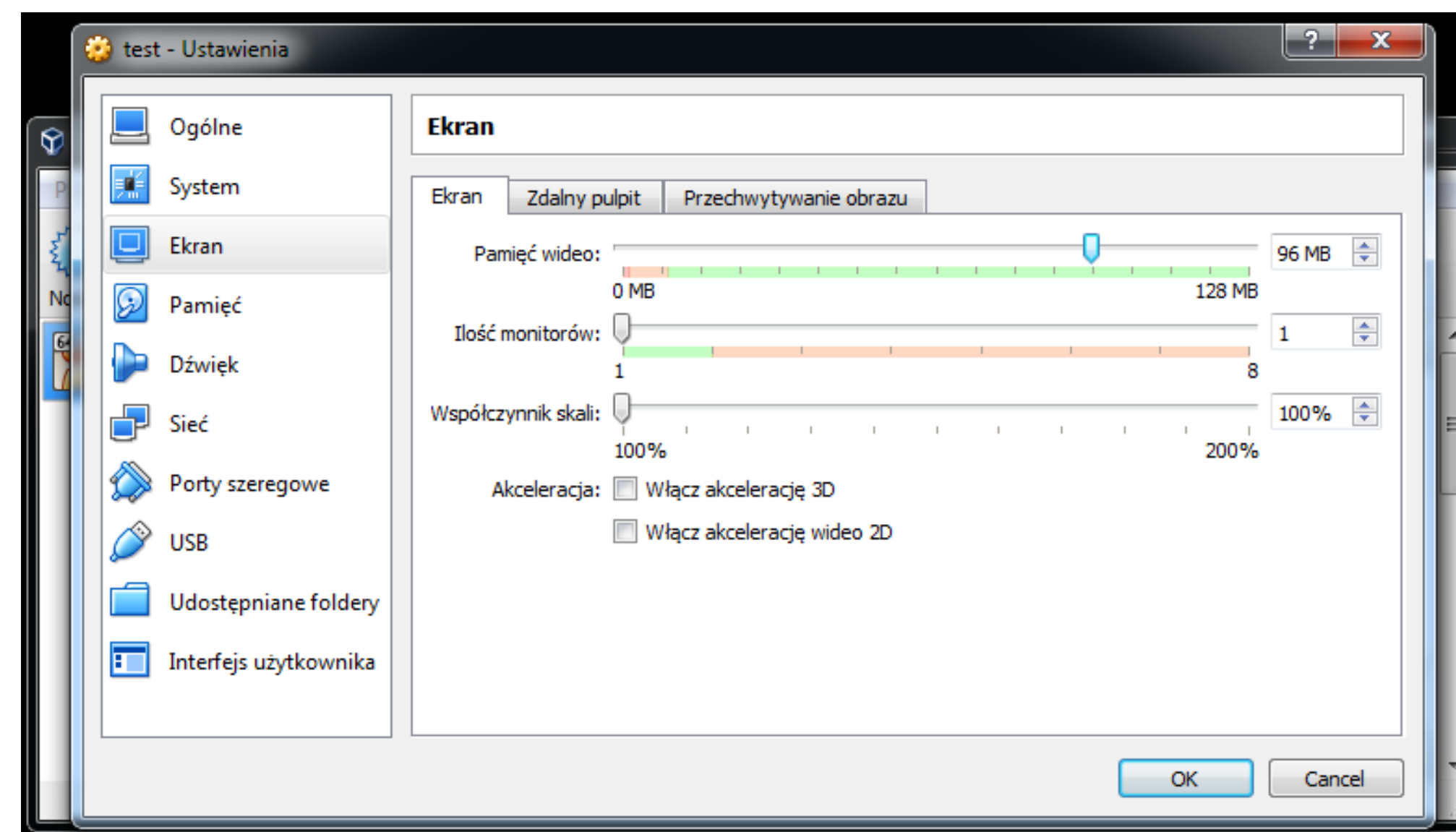
- Typ pliku z wirtualnym dyskiem: VDI (VirtualBox Disk Image)
- Pamięć na fizycznym dysku twardym: Dynamicznie przydzielany
- Lokalizacja pliku i rozmiar:
 - Nazwa pliku najlepiej jak będzie taka sama jak nazwa maszyny,
 - Rozmiar co najmniej 30 GB

Po przejściu tych kroków Twoja maszyna wirtualna powinna być gotowa do działania.

Zwiększenie wydajności maszyny wirtualnej

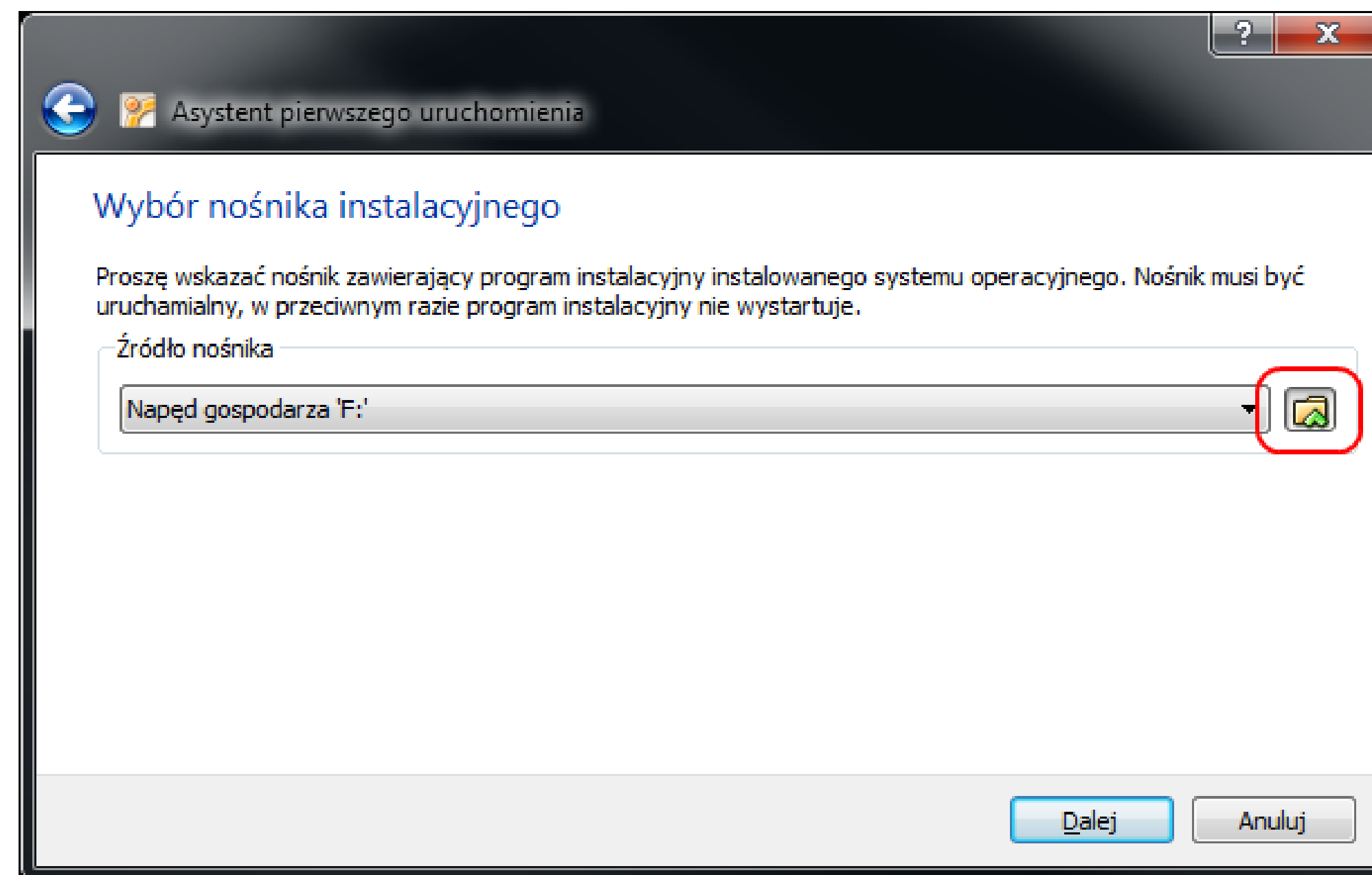
W celu zwiększenia wydajności maszyny wirtualnej możemy przydzielić jej więcej pamięci graficznej. Żeby to zrobić wykonaj następujące kroki:

1. Uruchom ustawienia maszyny wirtualnej (kliknij prawym przyciskiem myszy na nazwie swojej maszyny i wybierz Ustawienia),
2. Przejdź do zakładki „Ekran”,
3. Zwiększ suwak przy wyborze „Pamięć Wideo” żeby maszyna mogła korzystać z około $\frac{3}{4}$ pamięci dostępnej dla Twojego komputera.



Instalacja Linuxa na maszynie wirtualnej

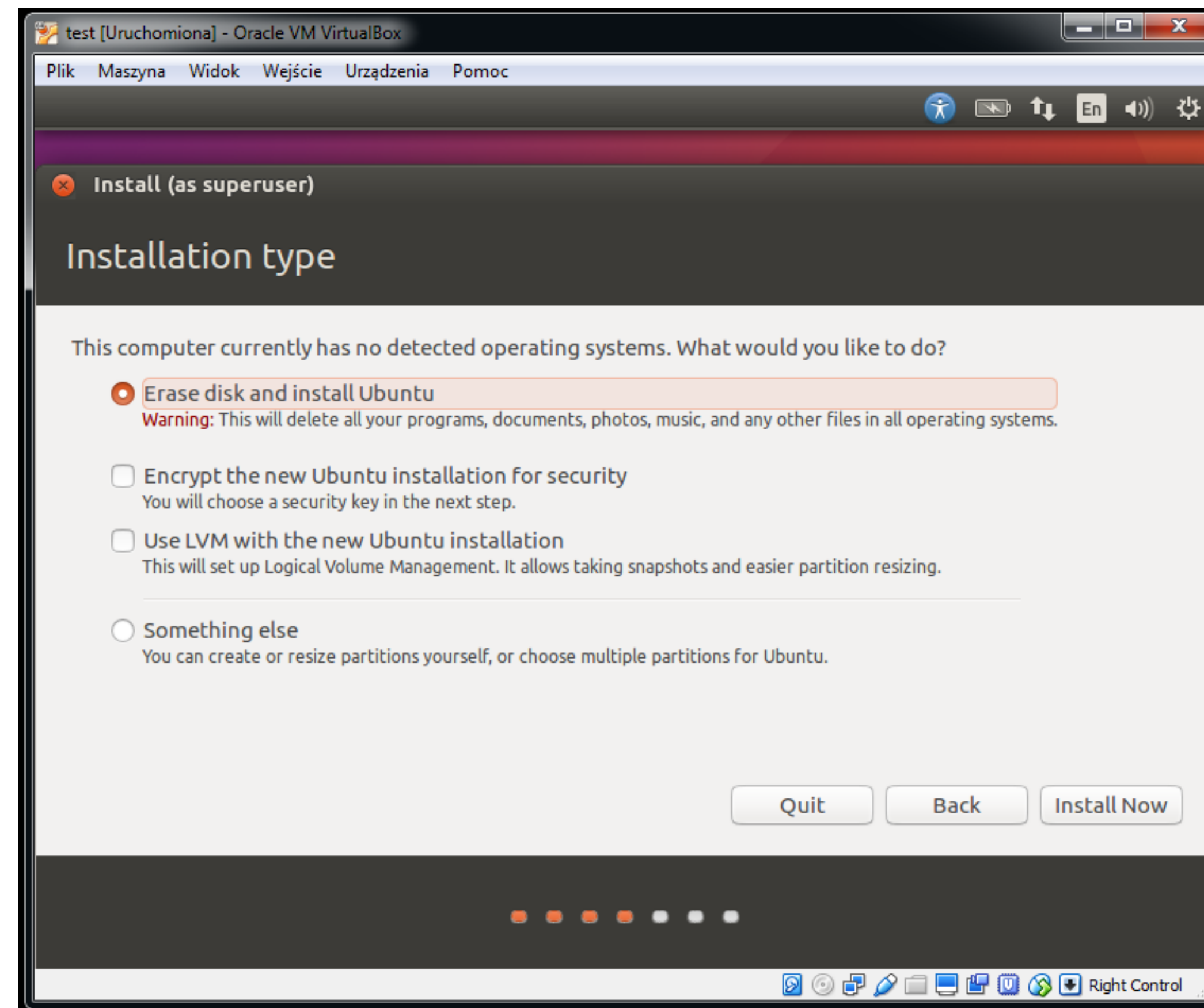
Podczas pierwszego uruchomienia maszyny wirtualnej VirtualBox poprosi Cię o podanie mu nośnika z którego będzie mógł zainstalować system Linux. Należy wybrać wcześniej ściągniętą płytę ISO z obrazem system Ubuntu.



Automatycznie uruchomi się instalator systemu Ubuntu, który przeprowadzi nas przez wszystkie kroki.

Instalacja Linuxa na maszynie wirtualnej

Podczas instalacji należy wybrać opcję Wyczyszczenia dysku twardego i zainstalowania Ubuntu. Spowoduje to sformatowanie Wirtualnego Dysku maszyny, a nie rzeczywistego dysku w komputerze.




Po instalacji

Po instalacji systemu operacyjnego można doinstalować jeszcze dodatkowe oprogramowanie na Wirtualnym komputerze. Umożliwi to lepsze działanie maszyny, możliwość współdzielonego schowka i automatyczną zmianę wielkości ekranu.

Żeby doinstalować Dodatkowe oprogramowanie musisz:

1. Uruchomić maszynę wirtualną,
2. Kliknąć "Devices" na górnym menu uruchomionej maszyny wirtualnej,
3. Kliknąć "Install Guest Additions CD Image...",
4. Zrestartować maszynę wirtualną.

Jeżeli wszystko działa i możesz uruchomić maszynę wirtualną, możesz przejść do instalacji PHP i innych potrzebnych do kursu rzeczy (opisane [tutaj](#)).



Instalacja potrzebnego oprogramowania

Instalacja oprogramowania

Na razie masz zainstalowanego nowego Linuxa (lub swojego Maca). Musimy jeszcze zainstalować inne potrzebne nam rzeczy:

- IDE (ang. Integrated Development Environment) – Zintegrowane Środowisko Programistyczne
- Dodatkowe przeglądarki internetowe
- Git

IDE

Po co specjalny edytor tekstu?

Tak naprawdę kod można pisać w dowolnym edytorze tekstu. Nadaje się do tego nawet zwykły notatnik.

Jednak dobry edytor pokoloruje składnię, pozwoli łatwo przechodzić między plikami i przyspieszy pracę. Niektóre z edytorów potrafią też wstawiać gotowe kawałki kodu (tzw. snippety) czy autouzupełniać podczas naszego pisania (aczkolwiek na jego wynikach nie można zawsze polegać).

Najpopularniejsze edytory tekstu

Strony i aplikacje webowe można pisać w wielu edytorach. Wśród programistów za najpopularniejsze z nich są uważane:

- **Atom** – darmowy edytor od firmy GitHub, proponowany przez nas do pracy podczas kursu (napisany w HTMLu, CSSie i JavaScript!).
- **Sublime Text** – jeden z najpopularniejszych edytorów tekstowych.
- **Textmate** – edytor tylko dla systemu Mac.
- **Vim** – trudny w obsłudze, ale bardzo efektywny konsolowy edytor tekstu.
- **Visual Studio Code** – darmowy edytor do aplikacji webowych od firmy Microsoft.

Atom

- Podczas kursu polecamy korzystać z edytora Atom.
 - Jest to obecnie jeden z najpopularniejszych edytorów tekstu, używanych podczas pracy stronami internetowymi / aplikacjami webowymi.
 - Jest bardzo łatwy w obsłudze i przyjazny dla użytkownika – dzięki czemu będziecie mogli skupić się na kodzie, a nie „walce” z edytorem.
 - Środowisko to jest bardzo łatwo konfigurowalne i można je dostosować do własnych potrzeb bez problemu (można również samemu napisać rozszerzenia).
- Aby zainstalować edytor Atom, należy wejść na <https://atom.io/>
 - **Należy wybrać wersję odpowiednią dla swojego systemu operacyjnego, ściągnąć instalator i zainstalować.**
 - Jeżeli jednak wolisz używać innego edytora, to nic nie stoi na przeszkodzie. Pamiętaj jednak że wykładowca może nie być w stanie pomóc Ci w szczególnych przypadkach.

Przeglądarki internetowe

Każdy z nas korzysta z ulubionej przeglądarki internetowej. Dlatego pisząc strony i aplikacje internetowe zawsze powinniśmy się upewnić, czy napisany przez nas kod działa w identyczny sposób na każdej z dostępnych na rynku przeglądarek.

**Według danych z listopada 2016,
najpopularniejsze przeglądarki to:**

- 1. 35.03% - Google Chrome 54**
- 2. 9.17% - Safari 10**
- 3. 4.9% - Internet Explorer 11**
- 4. 4.69% - Firefox 49**

Niezależnie od systemu operacyjnego, aby pobrać przeglądarkę, wystarczy wejść na stronę producenta i pobrać instalator.

Linux: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera.

Mac OS: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera.

Git

Git to rozproszony system kontroli wersji. Jest to nieocenione narzędzie przy programowaniu – pomaga nam w bardzo łatwy sposób śledzić zmiany w kodzie pisanym przez nas lub naszych współpracowników. Instalacja Gita różni się w zależności od systemu operacyjnego.

Ubuntu

Aby zainstalować system kontroli wersji Git, należy skorzystać z terminala.

1. Użyj kombinacji klawiszy **Ctrl-Alt-T** aby otworzyć terminal
2. Użyj komend:
sudo apt-get update (wciśnij enter)
sudo apt-get install git (ponownie enter)
Przy instalacji system poprosi o hasło administratora.

Mac OS

1. Wejdź na <https://git-scm.com/download/mac>
2. Powinno rozpocząć się automatyczne pobieranie, w razie problemów naciśnij odpowiedni link aby pobrać instalator manualnie
3. Uruchom instalator i podczas instalacji wybieraj proponowane opcje

Weryfikacja instalacji

Po instalacji sprawdź czy wszystko poprawnie się zainstalowało. Żeby to zrobić uruchom nowo zainstalowany system i sprawdź:

- Czy masz zainstalowany program „Atom”?
- Czy masz zainstalowane przeglądarki internetowe Google Chrome, Mozilla Firefox i Opera (plus Safari na Mac OS)?
- Otwórz terminal i wpisz słowo **git --version**. (git, spacja, minus, minus, version). Jeśli instalacja przebiegła poprawnie, powinieneś dostać odpowiedź **git version <numer aktualnej wersji>**.

Problemy

Jeżeli podczas instalacji coś poszło nie tak to napisz do swojego mentora.

Nie zostawiaj instalacji na ostatnią chwilę!


Jeżeli nie chcesz instalować Linuxa

Jeżeli z jakiegoś powodu nie chcesz instalować Ubuntu to możesz przygotować swój system do pracy na kursie. Musisz wtedy zainstalować i skonfigurować następujące rzeczy:

- **IDE (Atom)**
- **Przeglądarki internetowe**
- **Git**

Pamiętaj, że praca na Windowsie podczas kursu jest możliwa jednak zalecamy pracę na systemach operacyjnych z rodziny Linux lub Mac OS.

Jeżeli samodzielnie skonfigurujesz swój komputer to wykładowca nie zawsze będzie mógł Ci pomóc jeżeli napotkasz niestandardowe błędy w czasie kursu.



Nauka obsługi systemu Linux / terminala Mac

Nauka obsługi systemu Linux / terminala Mac

Prawie cały Internet jest oparty o systemy typu Linux. Dlatego musisz nauczyć się chociaż podstaw korzystania z tego systemu (i to używając tylko konsoli):

1. Obejrzyj wideotutoriale:

Najłatwiej Ci będzie nauczyć się pracy w konsoli Linuxowej patrząc jak ktoś z niej korzysta.

Dlatego obejrzyj <https://goo.gl/C0z6KD>

Jeśli korzystasz z Maca – nie zrażaj się i również obejrzyj ten poradnik. Prawie wszystkie komendy zadziałają również u Ciebie! Informacje o różnicach znajdziesz podczas przerabiania prezentacji „Podstawy Linuxa / Mac”.

2. Przeczytaj prezentację „Podstawy Linuxa / Mac” i zrób ćwiczenia do niej:

Prezentacje jeszcze raz przeprowadzi Cię przez podstawy korzystania z Linuxa / Maca i wprowadzi też z bardziej zaawansowane części które mogą Ci się kiedyś przydać.

Nauka GIT

Nauka GIT

Przed kursem musicie dobrze poznać system kontroli wersji GIT. Będziecie go używać do ściągania zadań na zajęciach jak i do wysyłania swoich odpowiedzi żeby mentor mógł je sprawdzić.

1. Przerób kursy online:

Najlepiej jeżeli przerobisz następujący kurs GIT online: <https://try.github.io/levels/1/challenges/1>

Pamiętaj – notuj podczas niego wszystkie komendy i zapisz sobie co robią – przyda Ci się to!

2. Przeczytaj naszą prezentację „System kontroli wersji – GIT”:

Wprowadzi Cię ona w podstawowe sposoby używania GITa – zrozumiesz dlaczego go stosujemy.

3. Jeżeli masz czas:

Jeżeli nadal masz czas i chcesz więcej dowiedzieć się o systemie GIT możesz zajrzeć do jednej z tych książek:

<https://git-scm.com/book/pl/v1> - książka twórców GITa. Tłumaczy działanie całego systemu.

<https://www.git-tower.com/learn/git/ebook> - wprowadza w używanie GITa od podstaw.

Nauka HTML i CSS

Nauka HTML i CSS

Znajomość HTML i CSS będzie od Ciebie wymagana gdyż jest to podstawa pracy każdego Front-end Developera. Dlatego:

1. Przeczytaj naszą prezentację „HTML i CSS”:

Wprowadzi Cię ona w podstawy HTML i CSS.

Pamiętaj żeby każdy przykład który jest w prezentacji przepisać do pliku HTML i uruchomić, dzięki temu więcej zapamiętasz.

2. Sprawdź swoją znajomość selektorów CSS:

Jeżeli przerobiłeś naszą prezentację to swoją znajomość selektorów CSS możesz łatwo sprawdzić tutaj: <http://flukeout.github.io/>

3. Jeżeli masz czas:

Jeżeli nadal masz czas i chcesz tworzyć szybko ładne strony i aplikacje to dobrze jeżeli zainteresujesz się jakimś frameworkiem CSS. Najpopularniejsze to:

Bootstrap - <http://getbootstrap.com/getting-started/>

Foundation - <http://foundation.zurb.com/sites/getting-started.html>

Warsztaty z HTML i CSS

Warsztaty z HTML i CSS

Żeby sprawdzić swoją znajomość z HTML i CSS (oraz żeby pochwalić się nią przed swoim mentorem) zrób ćwiczenia umieszczone na GitHubie:

1. Dostań dostęp do ćwiczeń:

Żeby dostać dostęp do ćwiczeń musisz wysłać do swojego mentora następujące informacje:

1. Nazwę swojego konta na GitHubie,
2. Termin kursu na który idziesz

2. Przeczytaj prezentację „Jak robić zadania”:

Prezentacje wytłumaczy Ci jak robić zadania i jak je wysłać do swojego mentora

Pamiętaj że zaliczenie tej części preworku jest obowiązkowe. Zadania musisz wysłać do mentora najpóźniej na tydzień przed rozpoczęciem twojego kursu!

Wstęp do programowania w JavaScript

Nauka podstaw JavaScript

Przed kursem prosimy Cię o przerobienie prezentacji zawierającej podstawy programowania w JavaScript.

Przeczytaj naszą prezentację „Podstawy programowania w JavaScript”.

Wprowadzi Cię ona w podstawy JavaScript.

Pamiętaj żeby każdy przykład który jest w prezentacji przepisać do pliku .js, podpiąć pod plik HTML i uruchomić, dzięki temu więcej zapamiętasz.

Jeżeli masz jakieś problemy lub coś nie jest do końca jasne, napisz do swojego mentora.

Jeżeli masz czas:

Przed kursem przerób podstawowy kurs z języka JavaScript, dostępny pod adresem:

<https://www.codecademy.com/learn/javascript>

Dzięki temu zajęcia pójdą Ci o wiele sprawniej, szybciej i więcej z nich wyniesiesz.

Warsztaty z JavaScript

Warsztaty z JavaScript

Żeby sprawdzić swoją znajomość podstaw JavaScript (oraz żeby pochwalić się nią przed swoim mentorem) zrób ćwiczenia umieszczone na GitHubie:

1. Dostań dostęp do ćwiczeń:

Żeby dostać dostęp do ćwiczeń musisz wysłać do swojego mentora następujące informacje:

1. Nazwę swojego konta na GitHubie,
2. Termin kursu na który idziesz

2. Przeczytaj prezentację „Jak robić zadania”:

Prezentacje wytłumaczy Ci jak robić zadania i jak je wysłać do swojego mentora

Pamiętaj że zaliczenie tej części preworku jest obowiązkowe. Zadania musisz wysłać do mentora najpóźniej na tydzień przed rozpoczęciem twojego kursu!



**Miejsca które mogą
Cię zainteresować**

Strony związane z JavaScript

Tutaj znajdziesz strony na których znajdziesz wiele fajnych informacji na temat JavaScript. Warto żebyś zaglądał na nie często, także podczas kursu.

- <http://www.w3schools.com/> - Strona W3C (World Wide Web Consortium) z materiałami do nauki Front-endu (jedna z najstarszych takich stron).
- <https://www.ecma-international.org/memento/TC39.htm>
- – strona komitetu TC39 zajmującego się rozwijaniem standardu EcmaScript (JavaScript implementuje ten standard).
- <http://www.ecma-international.org/ecma-262/6.0/> - dokumentacja szóstej wersji EcmaScript.
- <https://nodejs.org/en/> - Najpopularniejsze środowisko programistyczne do uruchomienia kodu JavaScript poza przeglądarką. Więcej o Node.js dowiesz się kursie.

Strony ogólne tematyczne

Tutaj znajdziesz strony na których znajdziesz wiele fajnych informacji na tematy nie związane z kursem, ale na które warto wchodzić:

- <http://sekurak.pl/> - magazyn o bezpieczeństwie w sieci.
- <http://wazniak.mimuw.edu.pl/> - strona prowadzone przez wykładowców UW. Można znaleźć na niej materiały z wielu wykładów przez nich prowadzonych.
- <https://blog.codinghorror.com/> - blog z przymrużeniem oka. Nie tylko o programowaniu, ale poświęcony tematyce IT.
- <https://www.smashingmagazine.com/> - Jedna z najpopularniejszych stron o trendach w designie i programowaniu stron i aplikacji internetowych.