



# Pracownia Programowania 1 Computer Programming 1

PP1/CP1  
Course Introduction

Serdecznie witam wszystkich studentów na zajęciach z przedmiotu Pracownia Programowania Jeden. Celem zajęć jest zapoznanie się z podstawami tworzenia programów komputerowych. Dzisiejsze zajęcia mają charakter informacyjny. W trakcie zajęć postaram się podać niezbędne informacje dotyczące zawartości kursu, sposobu uzyskania zaliczenia, czy narzędzi, które będą wykorzystywane w trakcie zajęć. Ponadto, podam, w jaki sposób zapisać się na zajęcia na uczelnianej platformie e-learningowej Moodle oraz na platformie Microsoft Teams.

I would like to welcome all students to the Computer Programming One classes. The aim of the classes is to learn the basics of creating computer programs. Today we have introductory classes. During the classes, I will try to provide the necessary information regarding the course content, how to pass the course, and the tools that will be used during the classes. In addition, I will provide information on how to register for classes on the university's e-learning platform Moodle and on the Microsoft Teams platform.

# Communication with Teacher



1. Course forum on Microsoft Teams
2. Microsoft Teams chat
3. Office Hours (details on teacher's e-card)
4. Email (details on teacher's e-card)

Teacher's e-card

<https://e-uczelnia.uek.krakow.pl/course/view.php?id=218>

2

Jeśli potrzebujesz skontaktować się ze mną poza zajęciami, w pierwszej kolejności wyślij post na forum kursu, które dostępne jest na platformie Teams. W szczególnie uzasadnionych przypadkach, możesz użyć funkcji czatu na Teams. Kontakt ze mną możliwy jest również podczas konsultacji. Terminy konsultacji i forma kontaktu podane są na mojej e-wizytówce. W ostateczności możesz wysłać do mnie email. Wymaga to jednak podawania dodatkowych informacji. Szczegóły podane są na mojej e-wizytówce. Na wszelkie posty oraz emaile odpowiadam maksymalnie w ciągu trzech dni roboczych, zgodnie z uczelnianymi regulacjami.

If you need to contact me outside of classes, first send a post on the course forum, which is available on the Teams platform. In particularly justified cases, you can use the chat function on Teams. You can also contact me during my office hours. Office hours dates and contact details are provided on my e-card. As a last resort, you can send me an email. However, this requires providing additional information. Details are provided on my e-card. I respond to all posts and emails within a maximum of three business days, in accordance with university regulations.



## Course Details

3

Podam teraz kilka szczegółów dotyczących zawartości kursu oraz sposobu uzyskania zaliczenia.

I will now provide some details about the course content and how to pass the course.

# Course Content



## Main Class Topics

Part 1: **PROGRAMING BASICS** (variable, control structure, function)

Part 2: **DATA STRUCTURES** (array, file, dictionary, set)

Part 3: **PROGRAMMING PARADIGMS** (class, object, method)

4

Kurs podzielony jest na 3 części, z których każda składa się z kilku tematów. Jesteś zobowiązany do przygotowania się na każde zajęcia oraz wykonywania zadań domowych i przechowywania ich we wskazanym miejscu. Zadania domowe nie są oceniane, jednakże część z nich będzie użyta w każdym teście sprawdzającym twoją wiedzę.

W trakcie regularnych zajęć w pracowni komputerowej możesz używać komputera uczelnianego, możesz też przynieść swój własny laptop. Wybór należy do ciebie. Na terenie uczelni dostępna jest sieć WiFi. W witrynie uczelni znajdziesz informacje, w jaki sposób skonfigurować swój laptop dla połączenia z siecią uczelnianą. Zrób to przed rozpoczęciem zajęć.

The course is divided into 3 parts, each of which consists of several topics. You are required to prepare for each class and complete your homework assignments and keep them in the designated place. Homework assignments are not graded, however some of them will be used during checking your knowledge.

You can use any university computer during regular classes in the computer lab, or you can bring your own laptop. The choice is yours. A WiFi network is available at the university. On the university website you will find information on how to configure your laptop to connect to the university network. Do this before the first classes start.

## Checking Knowledge



TESTS	POINTS
Test 1	0-6
Test 2	0-7
Test 3	0-7
<b>TOTAL</b>	<b>0-20</b>

W trakcie kursu odbędą się trzy testy, sprawdzające twoją wiedzę. O terminie każdego testu zostaniesz wcześniej poinformowany. Każdy test składa się z 6 lub 7 zadań praktycznych, to jest krótkich programów komputerowych, które musisz napisać. Za każdy poprawnie działający program otrzymasz 1 punkt. Jeśli program nie działa poprawnie, to jest zgodnie z treścią zadania lub nie prześlesz programu, nie otrzymasz punktów za zadanie. Czas każdego testu to około 60-70 minut. Niektóre zadania w teście będą identyczne lub prawie identyczne, jak zadania domowe. Wykonuj zatem regularnie wszystkie zadania domowe, a zdecydowanie zwiększysz swoje szanse na uzyskanie dobrego wyniku z testu.

Na koniec ważna informacja: w trakcie testu możesz używać tylko komputera uczelnianego. Niestety, nie możesz używać swojego własnego komputera. Ponadto, podczas testu dostęp do Internetu zostanie wyłączony.

There will be three tests during the course to check your knowledge. You will be informed about the date of each test in advance. Each test consists of 6 or 7 practical tasks, i.e. short computer programs that you have to write. You will receive 1 point for each correctly functioning program. If the program does not work correctly, that is, in accordance with the content of the task, or you do not submit the program, you will not receive points for the task. The time of each test is approximately 60-70 minutes. Some of the tasks on the test will be identical or almost identical to the homework tasks. So do all your homework regularly and you will definitely increase your chances of getting a good result on the test.

Finally, important information: you can only use the university computer during the test. Unfortunately, you cannot use your own computer. Additionally, Internet access will be disabled during the test.

## Test retake



- 1. Generally impossible**
- 2. Test completion ONLY for absent students**
- 3. Absence confirmed by sick leave (within 7 days)**
- 4. At the end of semester**

6

W trakcie kursu odbędą się trzy testy, sprawdzające twoją wiedzę. Do każdego testu możesz przystąpić tylko jeden raz. Niestety, nie masz możliwości poprawy testu gdy uzyskasz słabszy wynik. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności, możesz uzupełnić test pod koniec semestru. Musisz jednak w ciągu siedmiu dni przesłać skan zwolnienia lekarskiego potwierdzającego twoją nieobecność.

There will be three tests during the course to check your knowledge. You can only take each test once. Unfortunately, you cannot improve the test if you get a lower result. In case of an excused absence, you can complete the test at the end of the semester. However, you must send a scan of your medical certificate confirming your absence within seven days.

## Final Grade



Total Points	Final Grade
$\geq 18$	5.0
$\geq 16$	4.5
$\geq 14$	4.0
$\geq 12$	3.5
$\geq 10$	3.0
$< 10$	2.0

7

Na koniec semestru twoje punkty uzyskane z testów są sumowane i na tej podstawie wyznaczana jest ocena końcowa z kursu. Aby uzyskać zaliczenie kursu, musisz zgromadzić co najmniej 50% wszystkich punktów, to jest co najmniej 10 punktów. Jeśli suma twoich punktów będzie większa, otrzymasz wyższą ocenę.

Jak widzisz, słabszy wynik z jednego testu, czy też nawet nieusprawiedliwiona nieobecność na teście, nie skutkują od razu brakiem zaliczenia. W dalszym ciągu masz możliwość uzyskać zaliczenie z przedmiotu pod warunkiem, że uzyskasz wysokie wyniki z pozostałych dwóch testów.

Gdy suma twoich punktów będzie mniejsza, niż 10, niestety nie uzyskasz zaliczenia. Możesz oczywiście poprawić przedmiot i uzyskać zaliczenie, ale dopiero w kolejnym roku akademickim. Szczegółowe informacje jak to zrobić znajdziesz w regulaminie studiów, który dostępny jest w witrynie internetowej uczelni. Możesz również zapytać o szczegóły w dziekanacie uczelni.

At the end of the semester, your test scores are added up and your final grade for the course is determined. To pass the course, you must collect at least 50% of all points, i.e. at least 10 points. If your total number of points is greater, you will receive a higher grade. As you can see, a weaker result on one test, or even an unexcused absence from a test, does not immediately result in failing the course. You can still pass the course provided you get high scores on the other two tests.



If the sum of your points is less than 10, unfortunately you will fail the course. You can, of course, retake the whole course but only in the next academic year. Detailed information on how to do this can be found in the study regulations, which are available on the university's website. You can also ask for details at the university dean's office.



# Tools

8

A teraz kilka słów na temat oprogramowania, które będziesz wykorzystywać w trakcie kursu. Całość oprogramowania jest bezpłatna i dostępna na wszystkich komputerach uczelnianych. Możesz też, a właściwie powinienes, zainstalować to oprogramowanie na swoim komputerze osobistym.

And now a few words about the software you will use during the course. All software is free and available on all university computers. You can also, and actually should, install this software on your personal computer.

# Source-Code Editor



**<https://code.visualstudio.com>**

9

Do tworzenia programów komputerowych wykorzystywane są edytory tekstów lub tak zwane środowiska zintegrowane. W trakcie tego kursu będziemy używać jednego z najpopularniejszych edytorów: Visual Studio Code, firmy Microsoft. Jest to całkowicie bezpłatne oprogramowanie, z licznymi rozszerzeniami, które mogą wspierać prace nad tworzeniem programów komputerowych, w szczególności programów w języku Python.

Word processors or so-called integrated environments are used to create computer programs. During this course, we will use one of the most popular editors: Visual Studio Code, from Microsoft. It is completely free software, with numerous extensions that can support work on creating computer programs, especially Python programs.

# Version Control System



<https://git-scm.com>

10

Do przechowywania tworzonych przez siebie programów użyjesz systemu kontroli wersji Git oraz serwisu internetowego Github. Nie będzie konieczne używanie innych, zewnętrznych nośników pamięci, na przykład pendrive, czy dysk przenośny. Synchronizacja danych pomiędzy twoim komputerem osobistym, a na przykład komputerem uczelnianym zostanie zapewniona przez system kontroli wersji.

You will use the Git version control system and the Github website to store the programs you create. It will not be necessary to use other external storage media, such as a pendrive or portable disk. Data synchronization between your personal computer and, for example, a university computer will be ensured by a version control system.

# Programming Language



<https://www.python.org>

11

Jako język programowania, ilustrujący tworzenie konstrukcji programistycznych, wykorzystamy język Python. Język ten jest obecnie jednym z najczęściej używanych. Jego składnia cechuje się przejrzystością i zwięzłością. Posiada tak zwany niski próg wejścia, dlatego łatwiej jest rozpocząć naukę programowania właśnie od tego języka.

We will use Python as a programming language illustrating the creation of programming structures. This language is currently one of the most widely used. Its syntax is clear and concise. It has a so-called low entry threshold, so it is easier to start learning programming with this language.

# Python Tutorials



## Python for Everybody (book)

<https://www.py4e.com/book>

## W3Schools Python Tutorial

<https://www.w3schools.com/python/default.asp>

## Python Tutorial

<https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>

## SoloLearn Python Course (for mobile devices)

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sololearn&hl=en>

12

Język programowania Python cieszy się dużą popularnością. Dzięki temu dostępna jest, w szczególności w Internecie, spora liczba materiałów edukacyjnych. Oto przykłady kilku z nich. Ciekawostką jest aplikacja SoloLearn na urządzenia mobilne. Dzięki niej możesz uczyć się zasad programowania jadąc autobusem, tramwajem, pociągiem, czy nawet stojąc w kolejce. Warto zatem mieć tę aplikację zainstalowaną na swoim smartfonie.

The Python programming language is very popular. Thanks to this, a large number of educational materials are available, especially on the Internet. Here are examples of some of them. An interesting fact is the SoloLearn application for mobile devices. Thanks to it, you can learn programming principles while riding a bus, tram, train, or even standing in a queue. It is therefore worth having this application installed on your smartphone.



# Internet Services

Log in to Teams, Moodle, and Github

13

A teraz podam szczegóły, w jaki sposób dołączyć do naszego kursu na platformach uczelnianych. Mając status studenta, posiadasz już utworzone przez uczelnię konta na Teams, czy Moodle. Przekażę teraz informacje, w jaki sposób dołączyć do naszego kursu na tych platformach.

And now let me give you the details on how to join our course on university platforms. As a student, you already have Teams or Moodle accounts created by the university. I will now provide information on how to join our course on these platforms

## Sign up for Course on Teams



1. Run Microsoft Teams
2. Log in to your account
3. Display team list
4. Select „join a team”
5. Use a team code  
**minz3eq**

14

Platformę Teams będziemy używać przede wszystkim do komunikacji. W trakcie zajęć w sali komputerowej, ekran twojego komputera będzie mógł zostać udostępniony i wyświetlony na tablicy, aby można było monitorować oraz analizować rezultaty twojej pracy. Aby dołączyć do kursu na platformie Microsoft Teams, wykonaj teraz wszystkie podane polecenia.

We will use the Teams platform primarily for communication. During classes in the computer lab, your computer screen will be able to be shared and displayed on the board so that the results of your work can be monitored and analyzed. To join the course on Microsoft Teams, please now follow all instructions.



## Sign up for Course on Moodle



1. Log in to Moodle  
<https://moodle.uek.krakow.pl>
2. Find the course  
Pracownia Programowania 1 / Computer Programming 1
3. Sign up for the course  
As the access key, **use your full group number** (from University Schedule)

15

Na platformie Moodle odbywać się będą wszystkie sprawdziany twojej wiedzy (testy). Na Moodle prześlesz utworzone przez siebie programy komputerowe. W dzienniku ocen sprawdzisz uzyskane wyniki testów, a także sumę punktów i ocenę końcową z przedmiotu. Aby dołączyć do kursu na platformie Moodle, wykonaj teraz wszystkie podane polecenia.

All tests of your knowledge will take place on the Moodle platform. You can upload your computer programs to Moodle. In the grade book you will check the test results obtained, as well as the sum of points and the final grade for the subject.  
To join the course on Moodle, please follow all instructions now.

## Create Account on Github



1. Go to the Github service  
<https://github.com>
2. Create an account or use your private account
3. In Github Settings enter your real full name  
(first and last name)

16

Do przechowywania rezultatów twojej pracy w Internecie użyjesz platformy Github. Pozwala ona na przechowywanie i obsługę repozytoriów utworzonych przy użyciu systemu kontroli wersji Git. Utwórz teraz konto na tej platformie. Możesz też wykorzystać swoje własne, jeśli konto już posiadasz. Pamiętaj, aby podać w ustawieniach konta twoje prawdziwe imię i nazwisko.

You will use the Github platform to store the results of your work on the Internet. It allows you to store and maintain repositories created using the Git version control system. So create an account on this platform now. You can also use your own if you already have an account. Please remember to enter your real name and surname in your account settings.

# Make Copy of Class Materials



1. Log in to Github
2. Find the course materials (github repository)  
[stalj/pp1](#)
3. Fork (copy) the repository
4. Make sure you have your own private copy of the course materials on your account on Github

17

Wszystkie materiały kursu umieszczone są na platformie Github. W materiałach znajdziesz zadania, które będziemy wykonywać podczas zajęć oraz zadania domowe. Utwórz teraz swoją prywatną kopię tych materiałów wykonując podane polecenia.

All course materials are available on the Github platform. In the materials you will find tasks that we will perform during classes and homework. Now create your own private copy of these materials by following the instructions provided.



# Homework

Tools Installation

18

Zanim rozpocznieś kurs, zainstaluj na swoim komputerze osobistym niezbędne oprogramowanie. Będzie ci ono potrzebne do wykonywania zadań domowych, przygotowywania się do kolejnych zajęć oraz generalnie do opanowania zawłości związanych z nauką programowania.

Before you start the course, install the necessary software on your personal computer. You will need it to complete homework assignments, prepare for future classes, and generally master the intricacies of learning programming.

## Watch the video



### **Python Tutorial for Beginners with VS Code** by Dave Gray

<https://youtu.be/6i3e-j3wSf0>

19

Przez instalacją oprogramowania na twoim komputerze osobistym, zapoznaj się z materiałem wideo. Zawarte w nim informacje zdecydowanie ułatwią ci instalację i konfigurację programów. Będą także pomocne w tworzeniu pierwszego programu w języku Python.

Before installing the software on your personal computer, please watch the video. The information contained in the video will definitely make it easier for you to install and configure programs. They will also be helpful in creating your first Python program.

# Install Python



## 1. Install Python

<https://www.python.org>

## 2. Check Python on your computer

- Open command prompt window
- Enter command `python --version` or `py --version`

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + - □ x
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.2283]
(c) Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.
.
C:\Users\Janusz>py --version
Python 3.11.1
C:\Users\Janusz>
```

20

Aby zainstalować język Python, wykonaj podane polecenia. Po dokonaniu instalacji koniecznie sprawdź, czy język Python został poprawnie zainstalowany i jest dostępny na twoim komputerze. Najprościej jest wykonać komendę wyświetlającą wersję zainstalowanego języka Python.

To install Python, follow the instructions provided. After installation, be sure to check that Python has been installed correctly and is available on your computer. The easiest way is to run a command that displays the version of Python installed.

# Install Visual Studio Code



- 1. Install Microsoft Visual Studio Code (VSCode)**
- 2. Install VSCode extensions for Python (Microsoft)**
- 3. Check Python working in VSCode**
  - On your computer desktop, create a folder [TestPython](#)
  - Run VSCode
  - Open the created folder
  - In the folder, create a file [hello.py](#)
  - Enter Python statements as it was in the video
  - Run the program

21

Aby zainstalować edytor tekstu VSCode, wykonaj podane polecenia. Zwróć uwagę, że edytor tekstu w podstawowej instalacji nie zawiera wsparcia dla tworzenia programów w języku Python. Konieczne jest zainstalowanie odpowiedniego rozszerzenia edytora, firmy Microsoft.

Po dokonaniu instalacji koniecznie sprawdź, czy możesz tworzyć programy w języku programowania Python w edytorze VSCode. W tym celu wykonaj podane polecenia.

To install the VSCode text editor, follow the given commands. Note that the text editor in the basic installation does not include support for developing Python programs. It is necessary to install the appropriate editor extension from Microsoft.

After installation, be sure to check whether you can create Python programs in the VSCode editor. To do this, follow the given instructions.

# Install Git



## 1. Install Git Control Version System

<https://git-scm.com>

## 2. Check Git on your computer

- Open command prompt window
- Enter command  
`git --version`

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + - □ X
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.2283]
(c) Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone
.

C:\Users\Janusz>git --version
git version 2.40.1.windows.1

C:\Users\Janusz>|
```

22

Do zarządzania tworzonymi przez siebie programami, użyjesz systemu kontroli wersji Git. Zainstaluj koniecznie to oprogramowanie na swoim komputerze. Sprawdź również poprawność instalacji.

To manage the programs you create, you will use the Git version control system. Be sure to install this software on your personal computer. Also check the correctness of the installation.





# Homework

Course Materials

23

Jak pamiętasz, własną kopię materiałów kursu masz już na swoim koncie na platformie Github. Czas zatem, aby zsynchronizować te materiały z twoim komputerem osobistym.

As you remember, you already have your own copy of the course materials in your Github account. So it's time to sync these materials to your personal computer.

## Clone Your Course Repository



1. Find out on how to use Git command **git clone**
2. Open command prompt window
3. Clone (copy) your own copy of the course repository (materials) from github to your personal computer

24

Posiadasz już zainstalowany na swoim komputerze system kontroli wersji Git. Aby utworzyć kopię (klon) twoich materiałów do zajęć, w oknie poleceń (oknie terminala) wykonaj komendę git clone. Odszukaj w Internecie, w jaki sposób użyć tej komendy. Po jej wykonaniu, na twoim komputerze pojawi się kopia materiałów. Możesz wtedy zacząć brać udział w kursie.

You already have the Git version control system installed on your computer. To create a copy (clone) of your class materials, run the git clone command in a command window (terminal window). Find online how to use this command. After completing it, a copy of the materials will appear on your computer.

## Read the Course Syllabus



1. In your local repository, open a folder  
[01-CourseIntroduction](#)
2. Familiarise yourself with the course syllabus  
[PP1-Syllabus.docx](#)
3. Find course textbooks "Python for Everybody" (Polish and English versions). Open those pdf documents. Read the table of contents.

25

Wszystkie materiały kursu podzielone są tematycznie. W materiałach znajdziesz sylabus kursu, a także podręczniki do zajęć, zarówno w języku polskim, jak i angielskim. Jeśli możesz, staraj się jednak używać podręcznika w języku angielskim. Szybciej opanujesz fachowe słownictwo. Łatwiej ci będzie korzystać wtedy z licznych materiałów dostępnych w Internecie w języku angielskim.

All course materials are divided thematically. The materials include the course syllabus as well as course textbooks, both in Polish and English. However, if you can, try to use the textbook in English. You will master professional vocabulary faster. It will then be easier for you to use the numerous materials available on the Internet in English.

## Prepare for next class



1. In your local repository, open a folder  
**02-TypesAndVariables**
2. Open the document for the next class  
**02-TypesAndVariables.docx**
3. Complete all tasks contained in the section  
**BEFORE CLASS**

26

Posiadasz już wszystkie narzędzia do uczestniczenia w kursie. Przygotuj się zatem do kolejnych zajęć. Wykonaj podane polecenia. Zwróć uwagę, że materiały do każdych zajęć zawierają sekcję BEFORE CLASS. Znajdziesz w niej polecenia, które musisz wykonać przez zajęciami. Pamiętaj o tym przez każdymi zajęciami. To sprawi, że zdecydowanie szybciej opanujesz materiał kursu i zwiększysz swoje szanse na uzyskanie zaliczenia z przedmiotu.

You already have all the tools to participate in the course. So get ready for the next class. Follow the given instructions. Please note that the materials for each class includes a BEFORE CLASS section. There you will find instructions that you must follow before classes. Remember this before each class. This will make you learn the course material much faster and increase your chances of passing the course.