



Python Programming Tutorial

Eng: Karim Aboelazm

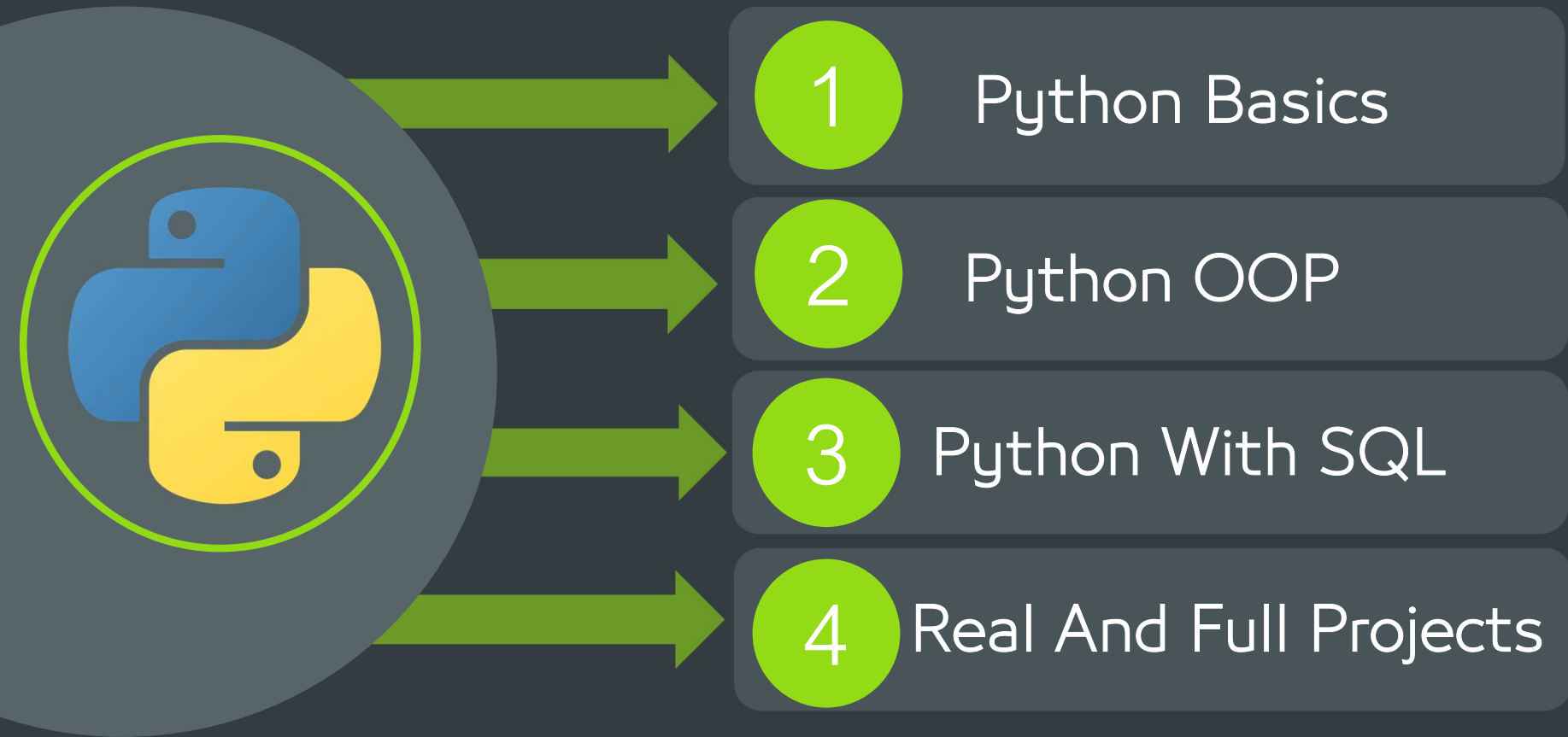
● Python

is a popular programming language. It was created by Guido van Rossum and released in 1991. It is used for:

1. web development (server-side) (Django) ,
2. software development,
3. mathematics,
4. system scripting,
5. Artificial Intelligence.



- Agenda for all coverage of course



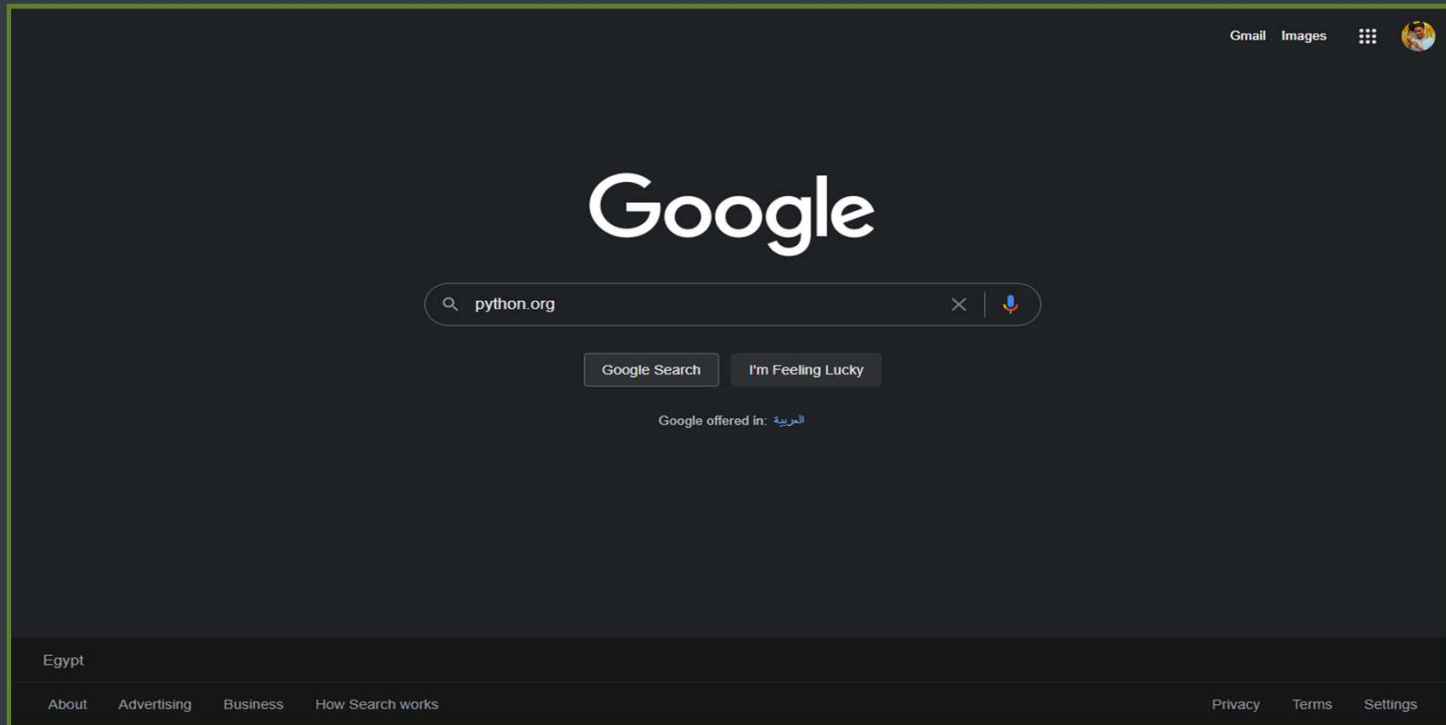


Install Python

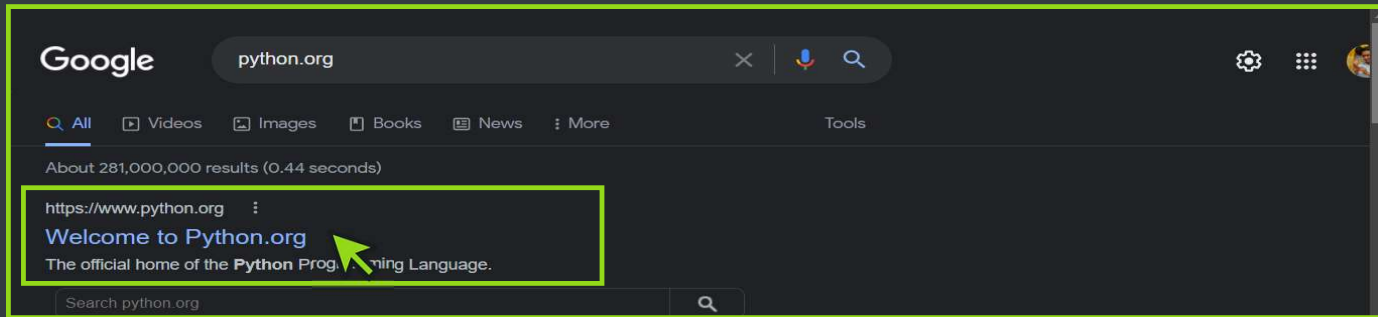
● Install Python

1

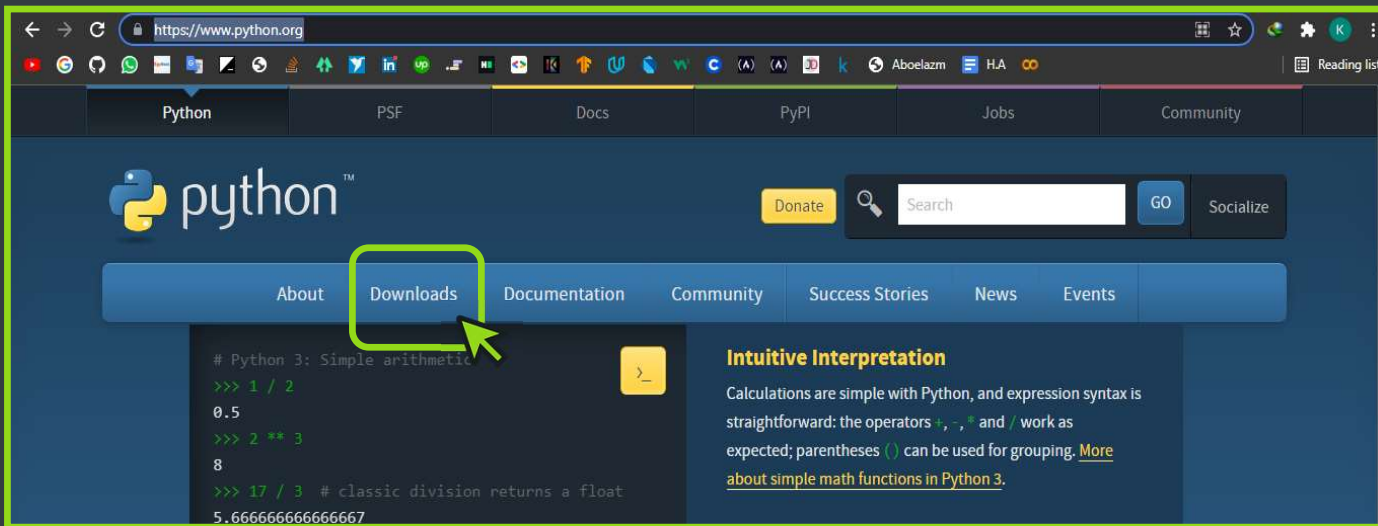
Go to Google Browser and search for “python.org”



2



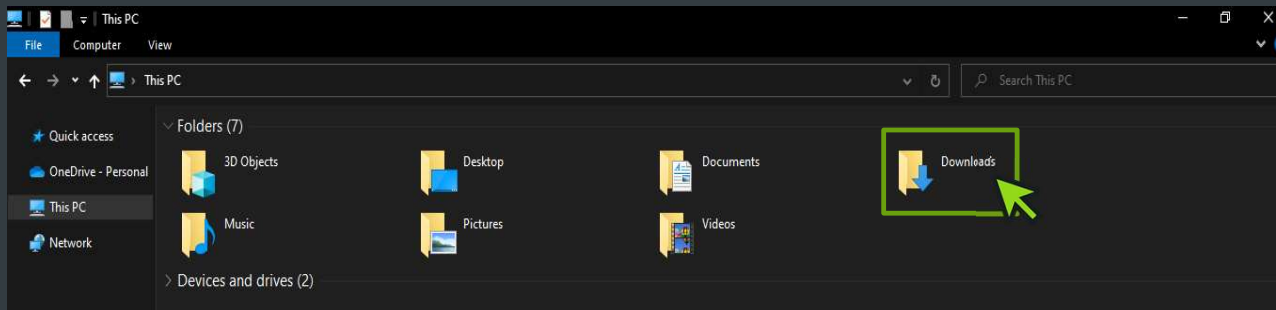
3



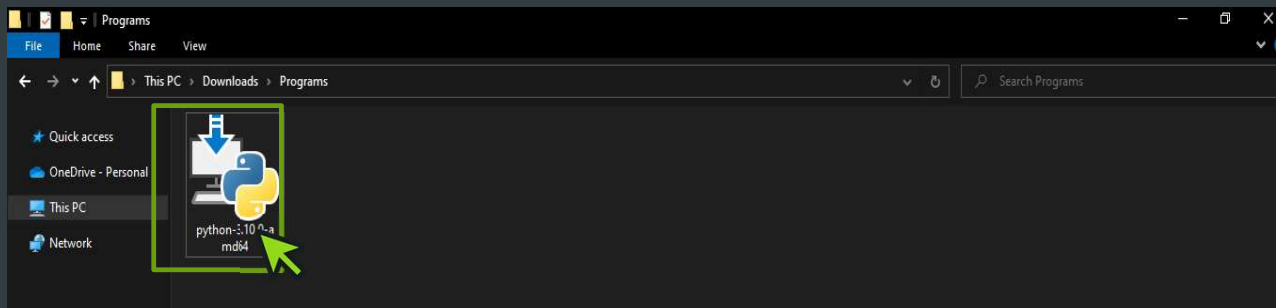
4



5



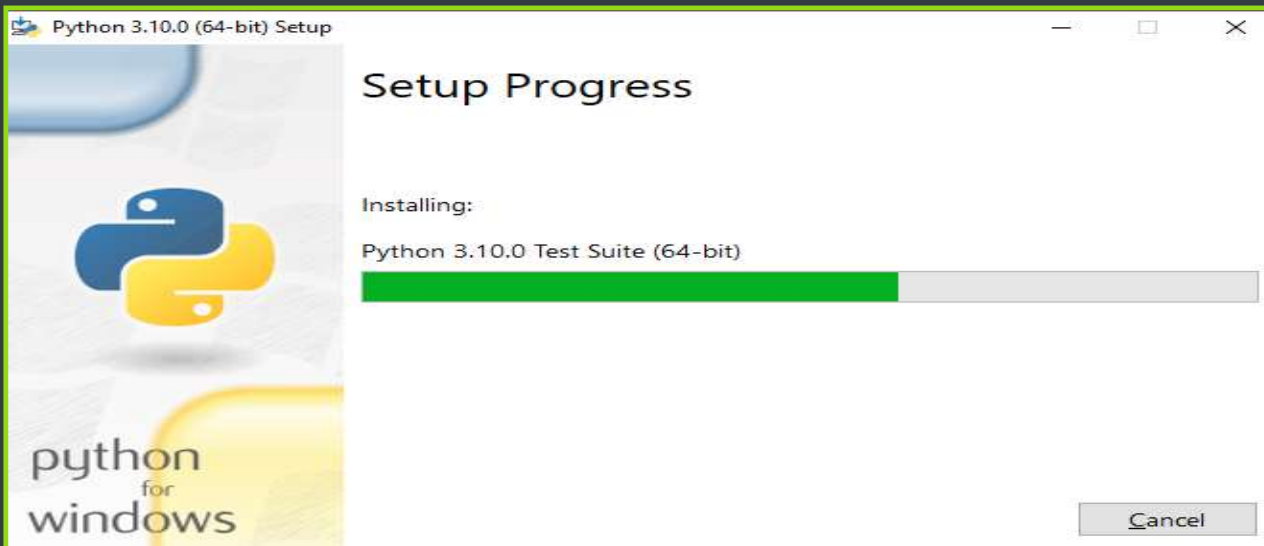
6



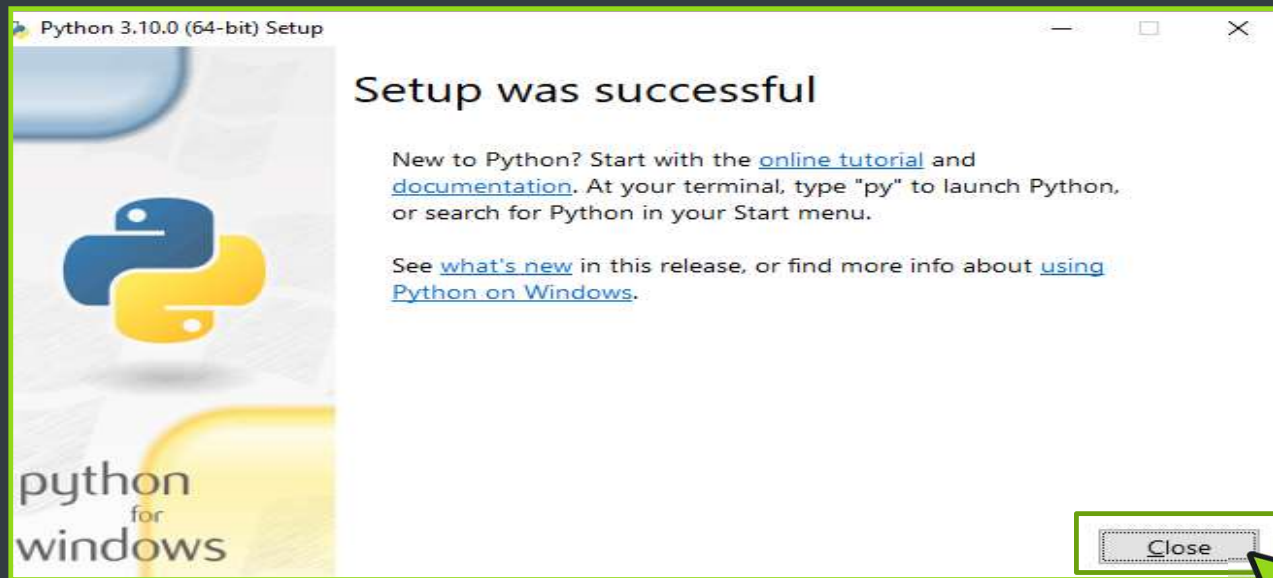
7



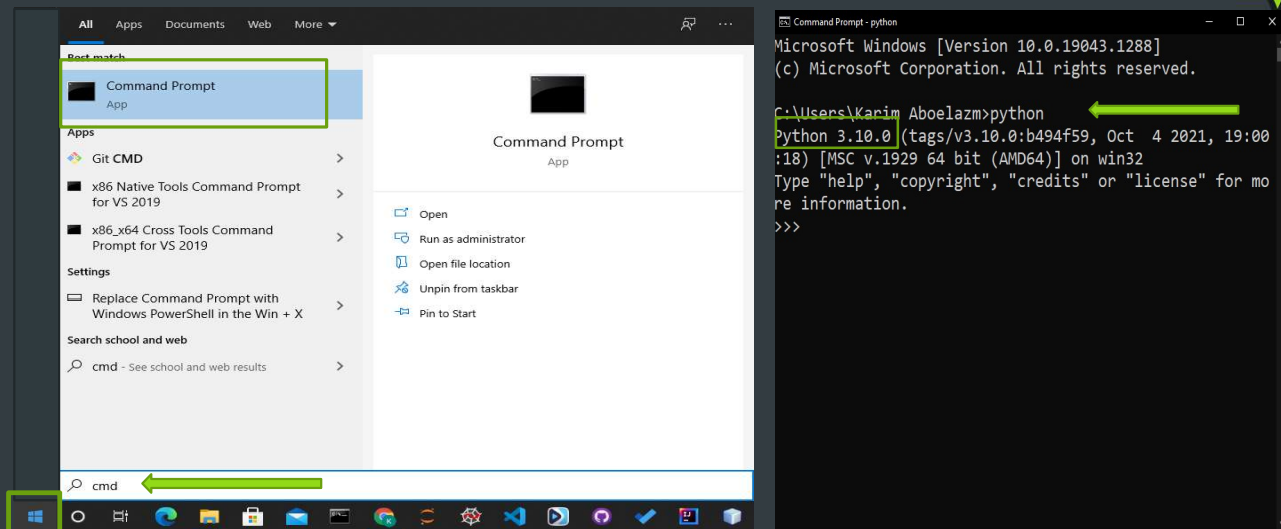
8



9



10



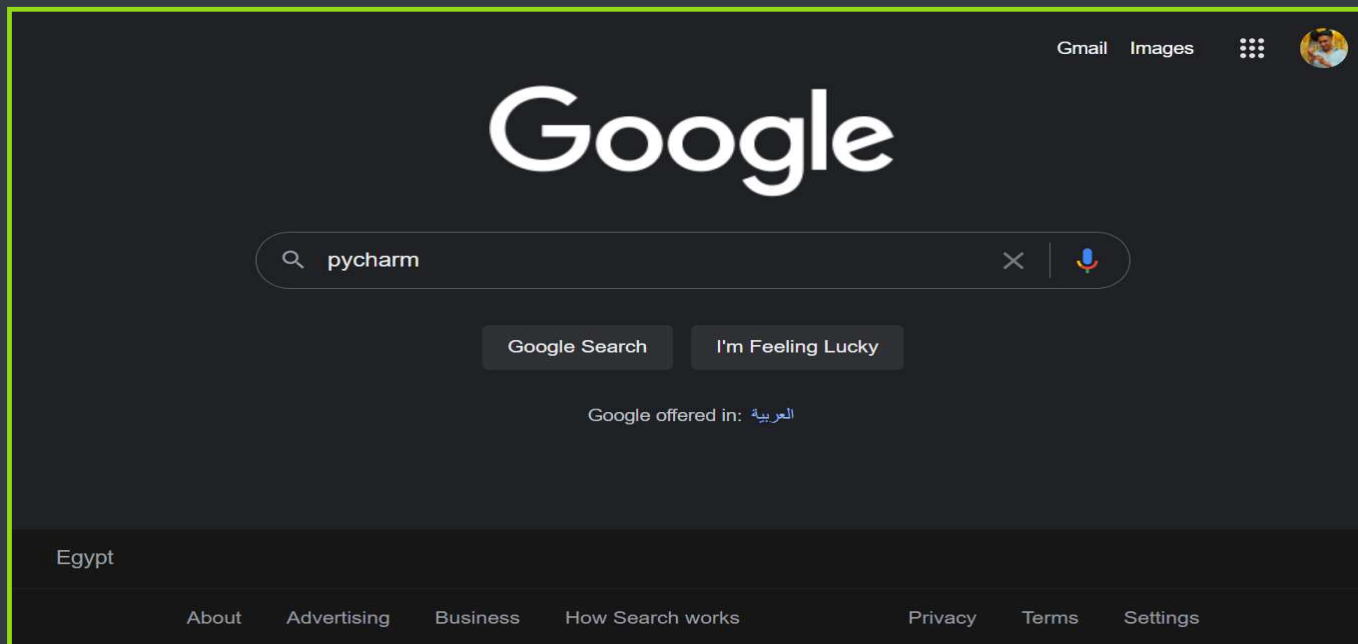


Install PyCharm

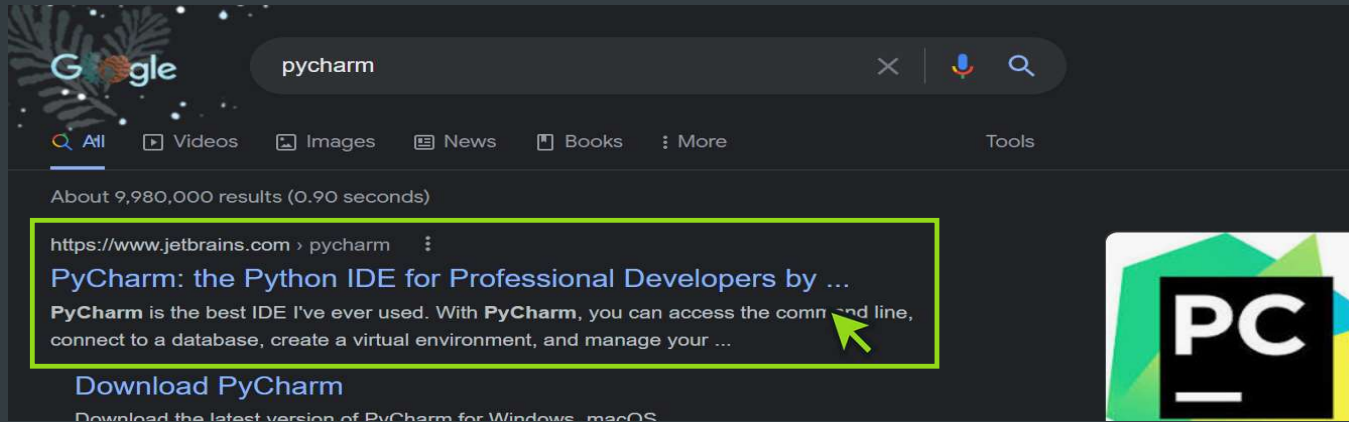
● Install PyCharm IDE

1

Go to Google Browser and search for "PyCharm"



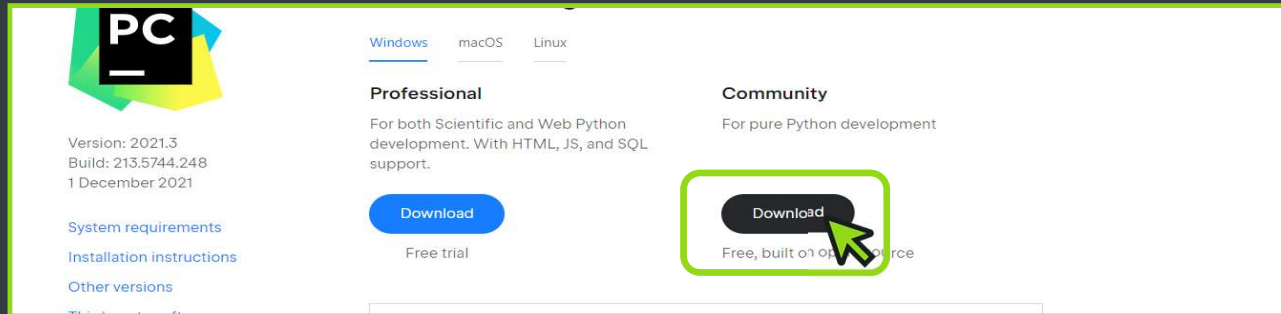
2



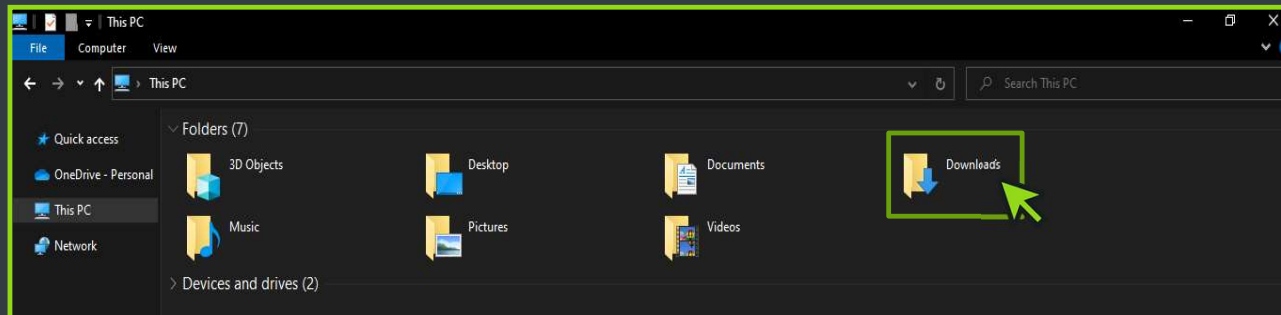
3



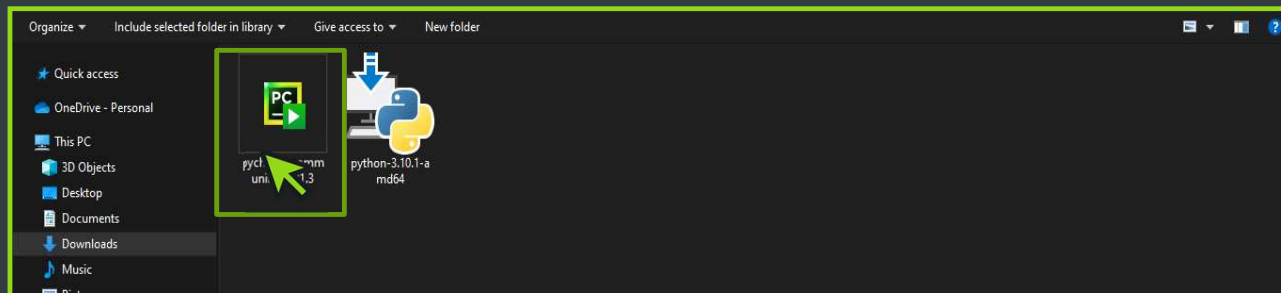
4



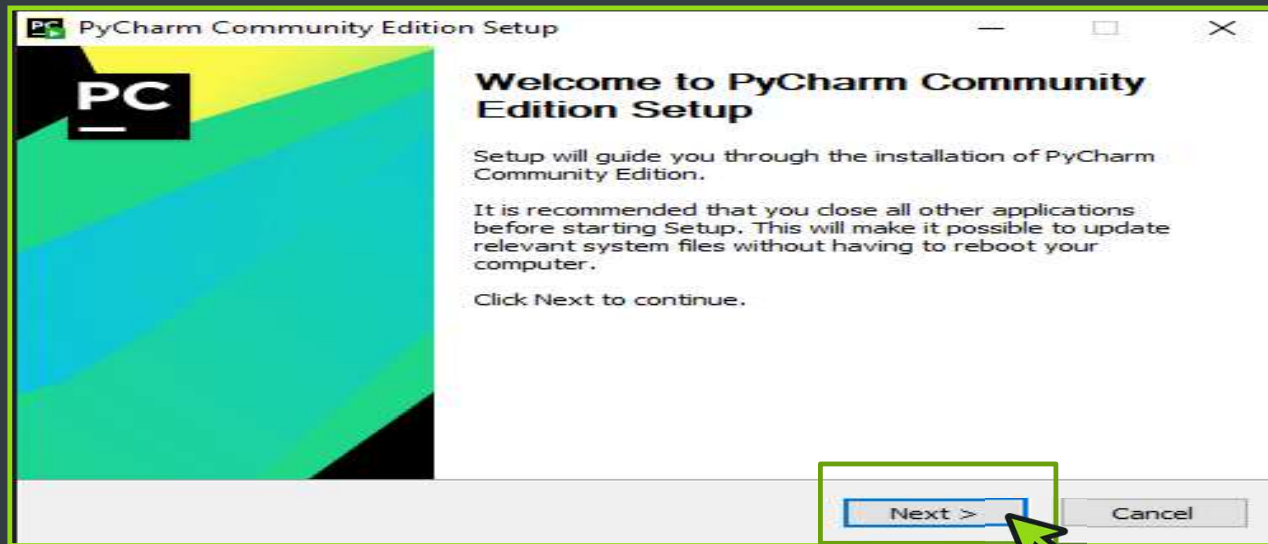
5



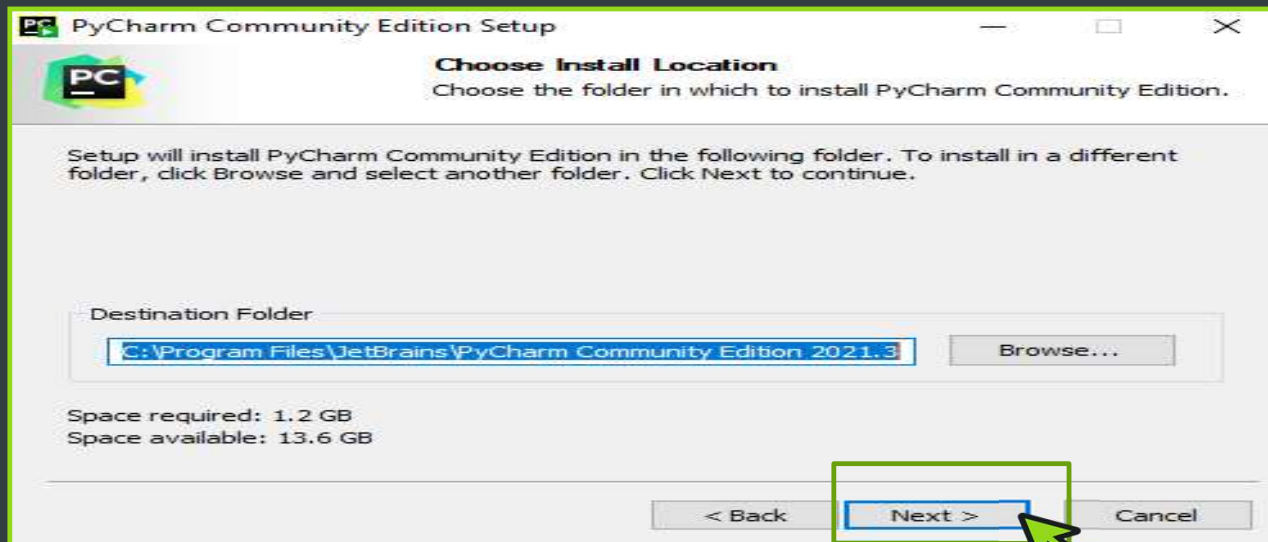
6



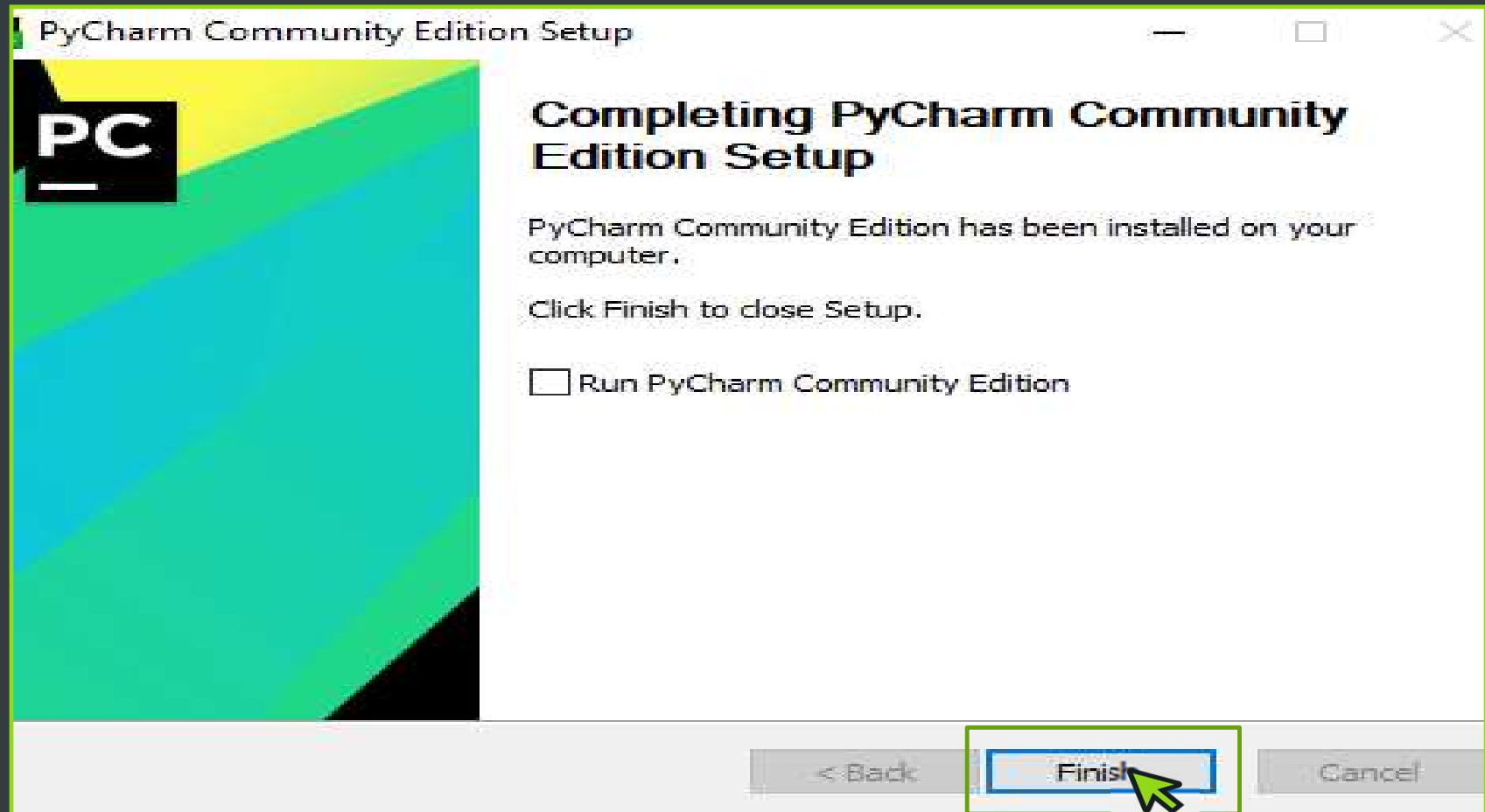
7



8



9



Syntax



المسافات في بايثون Python Indentation

- 1 For all function in python, we must do space for its features
لكل دالة في بايثون لابد من عمل مسافات لكل محتوياتها أي تكون بداخلها

```
if num == 5:  
    print(num)
```

```
if num == 5:  
print(num)
```

- 2 The spaces must equal in all features
المسافات في كل محتويات من المحتويات لابد ان كون متساوية

```
if True:  
    print("Ok !")  
    print("True")
```

```
if True:  
    print("Ok !")  
    print("True")
```


Comment



التعليق في بايثون Comment in python

1

Comment used in recognize the line of code python doesn't read it . We can make a comment by add # before the statement . There are a lot of shape for comment like this

يستخدم التعليق في تعريف سطر الكود و التعليق بايثون لا تقرأه . التعليق نقدر نعمله عن طريق إضافة رمز # قبل الجملة المراد تعليقها . في أكثر من شكل للتعليق مثل

```
# This is code for print  
print('Welcome , Python')
```

```
# print("Hello,Python")  
print("Hello, World")
```

```
print('Welcome , Python') # This is code
```

```
# This is a comment  
# written in  
# more than just one line  
print("Hello, World!")
```

```
""  
This is a comment  
written in  
more than just one line  
""  
print("Hello, World!")
```

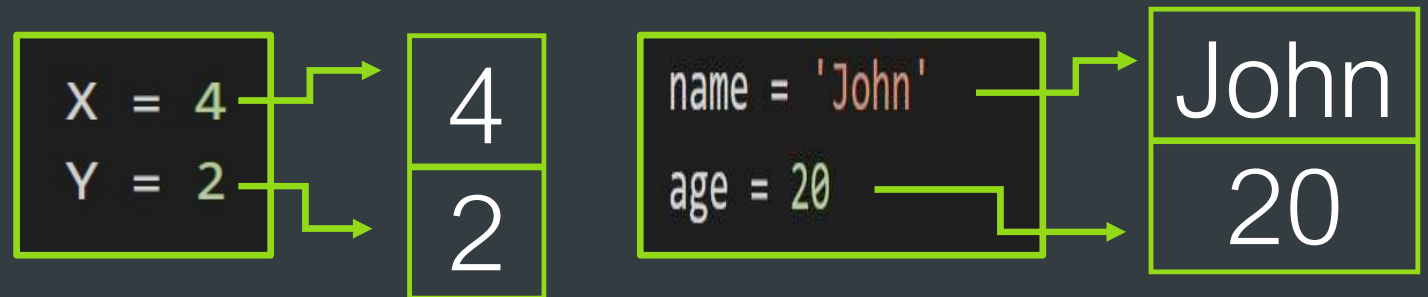
Variables



المتغيرات في بايثون variables in python

- A Python variable is a reserved memory location to store values. In other words, a variable in a python program gives data to the computer for processing. Every value in Python has a datatype. Different data types in Python are Numbers, List, Tuple, Strings, Dictionary, etc.

المتغير في بايثون هو عبارة عن ذاكرة لتخزين القيم او هو الذي يعطي البيانات للحاسوب لمعالجتها وله أنواع كثيرة مثل الأرقام و النصوص و القوائم و القواميس و المجموعات و غيرهاالخ



Variables



كيفية انشاء متغير How to create a variable

- To create a variable, you give name of variable and give its value.
لكي تنشأ متغير تعطى اسم المتغير و قيمته فقط و يمكنك استخدامه في أكثر من مكان في الكود

```
name = 'John'  
age = 20
```

- Be careful that , Python is case sensitive
خطي بالك ان لغة بايثون لها القدرة على التفرقة بين الكابيتال و السمول أي ان اعطينا متغير b مثلا فإنه مختلف تمام عن المتغير B

```
b = 'Ball'  
# not the same  
B = 'Boy'
```

Variables



كيفية انشاء متغير How to create a variable

- You can't use these words to name the variables because these words are python reserved words

لا يمكنك استخدام هذه الكلمات فهي تعريف اسم المتغير لأنها كلمات خاصة باللغة نفسها

Keywords in Python				
False	class	<u>finally</u>	is	return
None	continue	for	lambda	try
True	def	from	nonlocal	while
and	del	global	not	with
as	<u>elif</u>	if	or	yield
assert	else	import	pass	
break	except	in	raise	

Variables



كيفية انشاء متغير How to create a variable

- You can't start variables name with number

لا يمكنك تبدأ اسم المتغير برقم

- You can't divide variables name with - dash

لا يمكنك ان تفصل اسم المتغير بشرطه

- You can't divide variables name with space

لا يمكنك ان تفصل اسم المتغير بمسافة

```
2myname = "Karim"  
my-name = "Karim"  
my name = "Karim"
```

Variables



كيفية انشاء متغير How to create a variable

- You can use these template of variables name

يمكنك استخدام هذه الاشكال في كتابة اسم المتغير

```
car_model_year = "2021"
```

```
CarModelYear = "2021"
```

```
carModelYear = "2021"
```

```
myname      = "Karim"  
my_name     = "Karim"  
_my_name    = "Karim"  
myName      = "Karim"  
MYNAME      = "Karim"  
myname2     = "Karim"
```

Variables



- Many values to multiple variables in one line

إعطاء العديد من القيم للعديد من المتغيرات في سطر واحد

```
a, b, c = "Apple", "Book", "Car"
print(a) # Apple
print(b) # Book
print(c) # Car
```

- one value to multiple variables in one line

إعطاء قيمة واحدة للعديد من المتغيرات في سطر واحد

```
a = b = c = "Python"
print(a) # Python
print(b) # Python
print(c) # Python
```

Variables



- Un pack a collection of values

استرجاع مجموعة من القيم

```
Names = ["Ahmed", "Mohammed", "Youssef"]
a, m, y = Names
print(a) # Ahmed
print(m) # Mohammed
print(y) # Youssef
```

- Output a variable

استخراج قيمة المتغير

```
name = "Ayman"
print("Hello , " + name) # Hello , Ayman
```

- Concatenate two Strings

ربط نصين معا في جملة واحدة

```
x = "Hello,"
y = " World"
z = x + y
print(z) # Hello, World
```


Variables



- Hint : if you use plus operator between two string , then python understand that you want to concatenate them . But if you use plus operator between two numbers , then python understand that you want to sum them

ملحوظة : اذا استخدمت علامة الجمع بين نصين فإن بايثون يفهم بأنك تريد ضم النصين او الكلمتين بينما لو استخدمت علامة الجمع بين رقمين فإن بايثون يفهم بأنك تريد جمع الرقمين

numbers

```
x = 5
y = 10
z = x + y
print(z) # 15
```

Strings

```
x = "5"
y = "10"
z = x + y
print(z) # 510
```

Datatype



أنواع البيانات في بايثون Datatype in Python

- There are a lot of datatypes in python like

يوجد العديد من أنواع البيانات في بايثون مثل

- | | |
|--------------|-----------------------|
| ● Strings | النصوص |
| ● Integer | الأرقام الصحيحة |
| ● Float | الأرقام العشرية |
| ● Complex | الأعداد التخيلية |
| ● Boolean | صح او غلط |
| ● List | القائمة |
| ● Tuple | شكل من الشكال القائمة |
| ● Dictionary | القاموس |
| ● Set | المجموعات |
| | |
| ● Etc. | الخ |

Datatype



كيف تعرف نوع البيانات How to know datatype

```
print(type("Karim")) # str
print(type(123)) # int
print(type(12.3)) # float
print(type(2 + 3j)) # complex
print(type( ['a','b','c'] )) # list
print(type( ('a','b','c') )) # tuple
print(type( {'a','b','c'} )) # set
print(type( {1:'a', 2:'b', 3:'c'} )) # dict
print(type( True )) # bool
print(type( range(6) )) # range
print(type( b"Hello" )) # bytes
print(type( bytearray(5) )) # bytearray
print(type( memoryview(bytes(5)) )) # memoryview
print(type( frozenset({"a", "b", "c"}) )) # frozenset
```

Datatype



تحويل أنواع البيانات (Type Conversion(Casting)

- You can convert data between strings and numbers or lists like
يمكنك تحويل البيانات من نصوص لأرقام أو قوائم أو أي نوع آخر و العكس

```
x = 1      # int
y = 2.8    # float
z = 1j     # complex

#convert from int to float:
a = float(x)
#convert from float to int:
b = int(y)
#convert from int to complex:
c = complex(x)
```