

Pythonプログラミング 初級

追加問題集

講師：渡邊 貴之、小田 紘久、相良 陸成

参考図書

- 国本、須藤著、「スッキリわかるPython入門」、インプレス、2019年、¥2400
 - 各章の末尾に練習問題とその解答が掲載されています。
 - 他のPython本よりも問題が豊富です。



出典：Amazon.co.jp

環境の準備(1)

- 練習問題は、インストール不要のPython環境であるGoogle Colaboratory(以下、Google Colab)の使用を想定していますが、講座と同様にSpyderで行なっていただいても構いません。

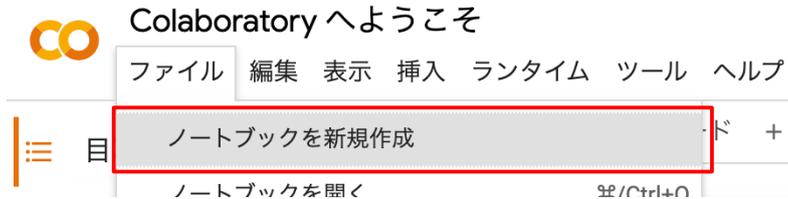
- Googleアカウントをご用意ください
- 手順
 - Webブラウザ(Edge/Chrome/Safari等)を起動する
 - google colab で検索する
 - 下記リンクを開く

<https://colab.research.google.com> > ...

Colaboratory へようこそ - Colaboratory - Google

Colab (正式名称「Colaboratory」) では、ブラウザ上で Python を記述、実行できます。以下の機能を使用できます。環境構築が不要; GPU に料金なしでアクセス ...

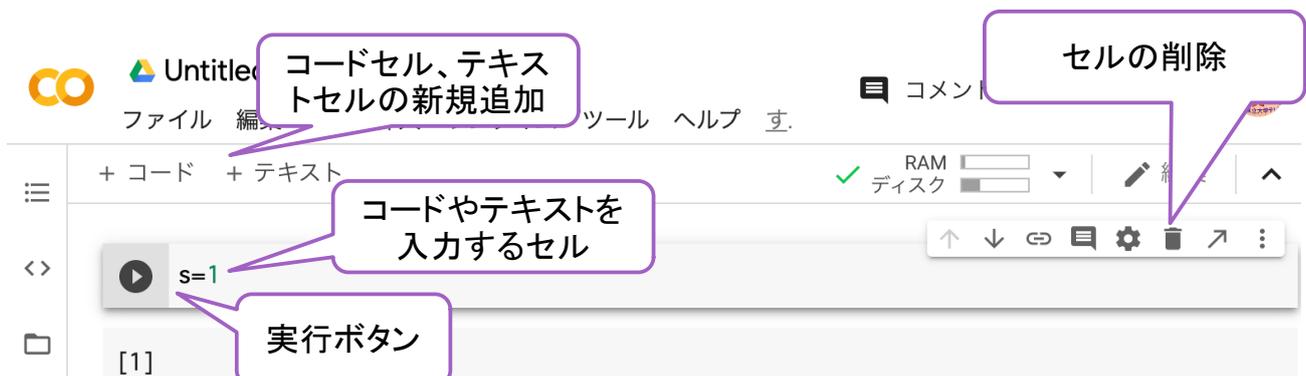
- 「ファイル」メニューから「ノートブックを新規作成」を選択



- 3 -

環境の準備(2)

- Google Colaboratoryでは、ノートブックという単位でソースコードを記述します。
 - コードやテキストを入力する枠をセルと呼びます。
 - セルには、Pythonのコードを入力するコードセルと、説明書きを入力するテキストセルがあり、メニューからセルを追加することができます。
 - コードは実行ボタンで実行できるほか、キーボードのCtrl+Enterキーでも実行できます。また、Shift+Enterキーで実行とセルの追加が同時にできます。



- 4 -

問題1:変数の型

- type関数を使うと、定数や変数に入っている値の型が取得できます。

```
▶ a = "円周率は"  
  b = 3.14  
  print(type(100))  
  print(type(a))  
  print(type(b))
```



```
<class 'int'>   整数型  
<class 'str'>  文字列型  
<class 'float'> 実数型
```

- コードを追記して、「円周率は3.14です。」と表示してください。

```
▶ a = "円周率は"  
  b = 3.14  
  print(type(100))  
  print(type(a))  
  print(type(b))  
  
  c = ここを考える  
  print(c)
```



```
<class 'int'>  
<class 'str'>  
<class 'float'>  
円周率は3.14です。
```

- 5 -

問題1:解答例

- type関数を使うと、定数や変数に入っている値の型が取得できます。

```
▶ a = "円周率は"  
  b = 3.14  
  print(type(100))  
  print(type(a))  
  print(type(b))
```



```
<class 'int'>   整数型  
<class 'str'>  文字列型  
<class 'float'> 実数型
```

- コードを追記して、「円周率は3.14です。」と表示してください。

```
▶ a = "円周率は"  
  b = 3.14  
  print(type(100))  
  print(type(a))  
  print(type(b))  
  
  c = a + str(b) + "です."  
  print(c)
```



```
<class 'int'>  
<class 'str'>  
<class 'float'>  
円周率は3.14です。
```

※str関数を使って実数を文字列に変換してから+で連結します。

- 6 -

問題2:文字列型(1)

- ① text変数の文字数を表示してください。
- ② text変数に「静岡県」という文字列が含まれていたらTrueと表示してください。

```
▶ text = "静岡県、神奈川県、東京都、千葉県、埼玉県"  
print( ①ここを考える )  
  
kekka = ②ここを考える  
print(kekka)
```



20
True

- 7 -

問題2:解答例

- ① text変数の文字数を表示してください。
- ② text変数に「静岡県」という文字列が含まれていたらTrueと表示してください。

```
▶ text = "静岡県、神奈川県、東京都、千葉県、埼玉県"  
print( len(text) )  
  
kekka = "静岡県" in text  
print(kekka)
```



20
True

※文字列の長さはlen関数、含まれているかはin演算子を使用します。

- 8 -

問題3:文字列型(2)

- 長さをcm(センチメートル)を単位として入力し、それをinch(インチ)に変換して表示してください。
 - cmをinchに変換するには、cmの数値に0.3937を掛けます。

```
▶ a = input("長さをcmを入力してください。")  
  b =   
  print(b)
```



30cmの場合の例

長さをcmを入力してください。 30
11.811

- 9 -

問題3:解答例

- 長さをcm(センチメートル)を単位として入力し、それをinch(インチ)に変換して表示してください。
 - cmをinchに変換するには、cmの数値に0.3937を掛けます。

```
▶ a = input("長さをcmを入力してください。")  
  b = float(a) * 0.3937  
  print(b)
```



30cmの場合の例

長さをcmを入力してください。 30
11.811

※input関数の戻り値は文字列型なので、float関数を使って文字列を実数に変換してからinchに変換します。

- 10 -

問題4:リスト型(1)

- ① ani変数のリストの末尾に「麒麟」を追加してください。
- ② ani変数のリストの要素数を表示してください。
- ③ ani変数のリストに「麒麟」という文字列が含まれていたらTrueと表示してください。

```
ani = ["馬", "犬", "猫", "パンダ"]
ani ①ここを考える
print(ani)

print(②ここを  
考える)

kekka = ③ここを考える
print(kekka)
```

↓

```
['馬', '犬', '猫', 'パンダ', '麒麟']
5
True
```

- 11 -

問題4:解答例

- ① ani変数のリストの末尾に「麒麟」を追加してください。
- ② ani変数のリストの要素数を表示してください。
- ③ ani変数のリストに「麒麟」という文字列が含まれていたらTrueと表示してください。

```
ani = ["馬", "犬", "猫", "パンダ"]
ani += ["麒麟"] ← ani.append("麒麟")
print(ani)
                        でもOK

print(len(ani))

kekka = "麒麟" in ani
print(kekka)
```

↓

```
['馬', '犬', '猫', 'パンダ', '麒麟']
5
True
```

※リストへの要素の追加は+=["追加したい要素の値"]、リストの要素数はlen関数、含まれているかはin演算子を使用します。

- 12 -

問題5:リスト型(2)

- ① kudamono変数のリストから「りんご」「ぶどう」を取り出して、変数bに代入してください。
- ② kudamono変数のリストを、五十音順で並べ替えてください。

```
▶ kudamono = ["みかん", "りんご", "ぶどう", "すいか"]  
b = ①ここを考える  
print(b)  
  
②ここを考える  
print(kudamono)
```



```
['りんご', 'ぶどう']  
['すいか', 'ぶどう', 'みかん', 'りんご']
```

- 13 -

問題5:解答例

- ① kudamono変数のリストから「りんご」「ぶどう」を取り出して、変数bに代入してください。
- ② kudamono変数のリストを、五十音順で並べ替えてください。

```
▶ kudamono = ["みかん", "りんご", "ぶどう", "すいか"]  
b = kudamono[1:3]  
print(b)  
  
kudamono.sort()  
print(kudamono)
```



```
['りんご', 'ぶどう']  
['すいか', 'ぶどう', 'みかん', 'りんご']
```

※範囲を指定した要素の取り出しはスライス表記[開始インデックス:終了インデックス+1]を使用します。
※並べ替えはsortメソッドを使用します。

- 14 -

問題6:ディクショナリ型(1)

- ① person変数のディクショナリから「名前」のキーの値を表示してください。
- ② person変数のディクショナリの「身長」と「体重」の値を使ってBMIを計算してください。
 - BMI = 体重 ÷ 身長(m)²

```
▶ person = {"名前": "鈴木一郎", "身長": 180, "体重": 65}
print( ①ここを考える )

bmi = ②ここを考える
print(bmi)
```



鈴木一郎
20.061728395061728

- 15 -

問題6:解答例

- ① person変数のディクショナリから「名前」のキーの値を表示してください。
- ② person変数のディクショナリの「身長」と「体重」の値を使ってBMIを計算してください。
 - BMI = 体重 ÷ 身長(m)²

```
▶ person = {"名前": "鈴木一郎", "身長": 180, "体重": 65}
print( person["名前"] )

bmi = person["体重"] / (person["身長"] / 100) ** 2
print(bmi)
```



鈴木一郎
20.061728395061728

※ディクショナリからの値の取り出しは、
変数名["キー名"]とします。
※cmからmへの変換は100で割ります。
n乗は「**n」と書きます。

- 16 -

問題7:ディクショナリ型(2)

- persons変数は複数のディクショナリからなるリストです。
 - ① input関数で入力された"0"または"1"を整数に変換してください。
 - ② personsのn番目の人のBMIを計算してください。
 - BMI = 体重 ÷ 身長(m)²
 - ③ 「名前」さんのBMI = 「BMIの計算結果」と表示してください。

```
▶ persons = [  
    {"名前": "山田太郎", "身長": 175, "体重": 80},  
    {"名前": "佐藤花子", "身長": 165, "体重": 45}  
]  
n = input("0または1を入力してください。")  
  
n = ①ここを考える #nを文字列から整数に変換  
bmi = ②ここを考える  
print( ③ここを考える )
```



1を入力した場合の例

0または1を入力してください。1

佐藤花子さんのBMI = 16.528925619834713

- 17 -

問題7:解答例

- persons変数は複数のディクショナリからなるリストです。
 - ① input関数で入力された"0"または"1"を整数に変換してください。
 - ② personsのn番目の人のBMIを計算してください。
 - BMI = 体重 ÷ 身長(m)²
 - ③ 「名前」さんのBMI = 「BMIの計算結果」と表示してください。

```
▶ persons = [  
    {"名前": "山田太郎", "身長": 175, "体重": 80},  
    {"名前": "佐藤花子", "身長": 165, "体重": 45}  
]  
n = input("0または1を入力してください。")  
  
n = int(n) #nを文字列から整数に変換  
bmi = persons[n]["体重"] / (persons[n]["身長"] / 100) ** 2  
print( persons[n]["名前"] + "さんのBMI = " + str(bmi) )
```



0または1を入力してください。1

佐藤花子さんのBMI = 16.528925619834713

※ディクショナリのリストからの値の取り出しは、
変数名[インデックス番号][“キー名”]とします。

- 18 -

問題8:if文

- 都道府県名を入力し、静岡県に隣接している県であれば「隣接しています。」と表示してください。そうで無ければ「隣接していません。」と表示してください。隣接する県名はken変数のリストに用意されています。

```
▶ ken = ["愛知県", "山梨県", "神奈川県", "長野県"]  
  
name = input("静岡県に隣接する都道府県は?")  
  
if ここを考える  
    print("隣接しています。")  
else:  
    print("隣接していません。")
```



神奈川県を入力した場合の例

静岡県に隣接する都道府県は?神奈川県
隣接しています。

- 19 -

問題8:解答例

- 都道府県名を入力し、静岡県に隣接している県であれば「隣接しています。」と表示してください。そうで無ければ「隣接していません。」と表示してください。隣接する県名はken変数のリストに用意されています。

```
▶ ken = ["愛知県", "山梨県", "神奈川県", "長野県"]  
  
name = input("静岡県に隣接する都道府県は?")  
  
if name in ken:  
    print("隣接しています。")  
else:  
    print("隣接していません。")
```



神奈川県を入力した場合の例

※in演算子を使用します。

静岡県に隣接する都道府県は?神奈川県
隣接しています。

- 20 -

問題9: while文とif文

- 0から10の乱数を当てるゲームを完成させてください。入力した値が合っていれば「正解です」と表示し、間違っていれば「もっと大きい」「もっと小さい」とアドバイスを表示して繰り返します。

```
▶ import random #乱数を生成するモジュール
kazu = random.randint(0, 10) #0から10の整数の乱数を生成

while True:
    n = input("0から10の数字を当てて下さい。")
    n = int(n)
    if n == kazu:
        print("正解です!")
        break #正解したらbreak文でwhileの繰り返しを抜ける
    elif n > kazu:
        print("もっと大きい数です。")
    else:
        print("もっと小さい数です。")
```

繰り返しの条件でTrueを指定するとbreakするまで繰り返し続けます。

0から10の数字を当てて下さい。5
もっと小さい数です。
0から10の数字を当てて下さい。2
正解です!

- 21 -

問題9: 解答例

- 0から10の乱数を当てるゲームを完成させてください。入力した値が合っていれば「正解です」と表示し、間違っていれば「もっと大きい」「もっと小さい」とアドバイスを表示して繰り返します。

```
▶ import random #乱数を生成するモジュール
kazu = random.randint(0, 10) #0から10の整数の乱数を生成

while True:
    n = input("0から10の数字を当てて下さい。")
    n = int(n)
    if n == kazu:
        print("正解です!")
        break #正解したらbreak文でwhileの繰り返しを抜ける
    elif n < kazu:
        print("もっと大きい数です。")
    else:
        print("もっと小さい数です。")
```

繰り返しの条件でTrueを指定するとbreakするまで繰り返し続けます。

0から10の数字を当てて下さい。5
もっと小さい数です。
0から10の数字を当てて下さい。2
正解です!

※等しいかどうかを判定する比較演算子は == です。

- 22 -

問題10:for文

- ① numリストの各要素を2乗して表示してください。
- ② 1から20までの数を2乗して表示してください。

```
▶ num = [1, 2, 3, 4, 5]
for ①ここを考える
    print(n, "の2乗は", n ** 2) #カンマ区切りすると改行なしで1行で出力できる

for ②ここを考える
    print(n, "の2乗は", n ** 2)
```

↓

```
1 の2乗は 1
2 の2乗は 4
3 の2乗は 9
4 の2乗は 16
5 の2乗は 25
1 の2乗は 1
...
```

- 23 -

問題10:解答例

- ① numリストの各要素を2乗して表示してください。
- ② 1から20までの数を2乗して表示してください。

```
▶ num = [1, 2, 3, 4, 5]
for n in num:
    print(n, "の2乗は", n ** 2) #カンマ区切りすると改行なしで1行で出力できる

for n in range(1, 20):
    print(n, "の2乗は", n ** 2)
```

↓

```
1 の2乗は 1
2 の2乗は 4
3 の2乗は 9
4 の2乗は 16
5 の2乗は 25
1 の2乗は 1
...
```

- 24 -