



Python

# 個人演習問題集

## 目次

演習 1.....	1
演習 2.....	1
演習 3.....	2
演習 4.....	2
演習 5.....	3
演習 6.....	3
演習 7.....	4
演習 8.....	4
演習 9.....	6
演習 10.....	8
演習 11.....	10
演習 12.....	12
演習 13.....	13
演習 14.....	14

## 演習1

### ■ 仕様

数値を入力し、偶数か奇数かを判定するコンソールアプリケーションを作成してください。入力された数値が偶数であれば「偶数です」と表示し、奇数であれば「奇数です」と表示されるようにしなさい。

### ■ 実行画面

偶数を入力した場合

```
数値を入力してください : 8  
偶数です。
```

奇数を入力した場合

```
数値を入力してください : 7  
奇数です。
```

## 演習2

### ■ 仕様

繰り返し数値を入力し、その合計を表示するコンソールアプリケーションを作成してください。「End」と入力されるまで、繰り返しを続けます。

### ■ 実行画面

```
入力してください。 : 1  
入力してください。 : 2  
入力してください。 : 3  
入力してください。 : 4  
入力してください。 : 5  
入力してください。 : End  
5 回入力しました。  
合計は 15 です。
```

## 演習3

### ■ 仕様

数値を入力し、入力された数値の倍数を 300 まで表示するコンソールプログラムを作成してください。300 よりも大きい数値は表示させません。

### ■ 実行画面

数値を入力してください。: **7**

0

7

14

21

...

287

294

## 演習4

### ■ 仕様

以下のアスキーアートを表示するコンソールプログラムを作成してください。

### ■ 実行画面

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

## 演習5

### ■ 仕様

以下のアスキーアートを表示するコンソールプログラムを作成してください。

### ■ 実行画面

```
○○○
○○
○

○
○○
○○○
```

## 演習6

### ■ 仕様

タテ×ヨコの2つの値を入力し、入力した大きさの長方形を描くプログラムを作成してください。また、描く長方形は以下のようなデザインとします。

### ■ 実行画面（タテに6、ヨコに10と入力した場合）

```
タテの値を入力してください。 : 6
ヨコの値を入力してください。 : 10
#.#.#.#.#.
.#.#.#.#.#
#.#.#.#.#.
.#.#.#.#.#
#.#.#.#.#.
.#.#.#.#.#
```

## 演習7

### ■ 仕様

半径を入力し、入力された数値を元に「円の面積」、「円周」、「球の体積」、「球の表面積」を求めるコンソールアプリケーションを作成してください。また、各数値を求めるメソッドを作成してください。

### ■ 実行画面

```
半径を入力してください：7
円の面積：153.94
円周：43.98
球の体積：1436.76
球の表面積：615.75
```

## 演習8

### ■ 仕様

健康を管理するコンソールアプリケーションを作成してください。尚、各種計算処理ができるメソッドを作成してください。

実行すると、ウェルカムメッセージを表示し、名前・身長(m)・体重(kg)を入力します。

### ● BMI 指数計算

BMI 指数は次の計算式で求めることができます。

$$\text{BMI 指数} = \text{体重(kg)} \div (\text{身長(m)} \times \text{身長(m)})$$

表示するメッセージは、BMI 指数に基づいて次のように表示します。

BMI 指数	メッセージ
18.5 未満	△△さんはやせています。
18.5 以上、25 未満	△△さんはふつうです。
25 以上	△△さんはふとっています。

※△△さんの部分は入力した名前。

### ● 標準体重計算

標準体重は次の計算式で求めることができます。

$$\text{標準体重} = \text{身長(m)} \times \text{身長(m)} \times 22$$

メッセージは次のように表示します。

```
△△さんの標準体重は××です。
```

※△△さんの部分は入力した名前。××の部分は標準体重の計算結果。

## ● 肥満度計算

肥満度は次の計算式で求めることができます。

$$\text{肥満度 (\%)} = (\text{実体重} - \text{標準体重}) \div \text{標準体重} \times 100$$

表示するメッセージは、肥満度に基づいて次のように表示します。

肥満度	メッセージ
10～20%未満	△△さんは肥満気味です。
20%以上	△△さんは肥満です。
該当なし	△△さんは肥満ではありません。

※△△さんの部分は入力した名前。

メニューで「終了」を選択するまで、連続して使用することができます。「終了」を選択した場合、次のようにメッセージを表示します。

ありがとうございました。

## ■ 実行画面

入力時の処理

健康管理アプリケーションへようこそ。  
名前を入力してください：前園  
身長(m)を入力してください：1.85  
体重(kg)を入力してください：85

データを入力後、メニューが表示され、それぞれの計算結果に基づくメッセージを表示します。

表示する時の処理

\*\*\*\*\*メニュー\*\*\*\*\*

1)BMI 指数計算 2)標準体重計算 3)肥満度計算 9)終了:

## ■ 実行画面

\*\*\*\*\*メニュー\*\*\*\*\*

1)BMI 指数計算 2)標準体重計算 3)肥満度計算 9)終了：1

BMI 指数は 24.8 です。前園さんはふつうです。

\*\*\*\*\*メニュー\*\*\*\*\*

1)BMI 指数計算 2)標準体重計算 3)肥満度計算 9)終了：2

前園さんの標準体重は 75.3 です。

\*\*\*\*\*メニュー\*\*\*\*\*

1)BMI 指数計算 2)標準体重計算 3)肥満度計算 9)終了：3

肥満度は 13%です。前園さんは肥満気味です。

\*\*\*\*\*メニュー\*\*\*\*\*

1)BMI 指数計算 2)標準体重計算 3)肥満度計算 9)終了：9

ありがとうございました。

## 演習9

### ■ 仕様

住所録を管理するコンソールアプリケーションを作成してください。

実行すると、ウェルカムメッセージとメニューを表示します。

#### ○ 画面イメージ

住所管理アプリケーションへようこそ。

\*\*\*\*\*メニュー\*\*\*\*\*

1)住所録追加    2)住所録表示    3)住所録検索    9)終了:

### ● 住所録追加

この機能は、名前、住所、電話番号、メールアドレスを住所録としてリストに登録します。なお、名前、住所、電話番号は必須項目とします。

#### ○ 画面イメージ

住所録に登録するデータを入力してください。

名前：**前園**

住所：**岐阜県各務原市**

電話番号：**058-321-4567**

メールアドレス：**maezono@XXX.YYY**

登録しました。

その後、メニューを表示します。

### ● 住所録表示

この機能は、指定した番号の住所録データを画面に表示します。

#### ○ 画面イメージ

表示するアドレスの番号を入力してください。(1-5)：**5**

名前：前園

住所：岐阜県各務原市

電話番号：058-321-4567

メールアドレス：maezono@XXX.YYY

アドレスの番号は1～件数とします。

その後、メニューを表示します。



● 住所録検索

この機能は、指定した文字列を含む住所録データを画面に表示します。

○ 画面イメージ

検索するデータを入力してください：**愛知県**

名前：山田

住所：愛知県名古屋市

電話番号：090-1111-xxxx

メールアドレス：abc@xxx.yyy

名前：佐藤

住所：愛知県犬山市

電話番号：080-0000-xxxx

メールアドレス：xyz@xxx.yyy

2 件のデータが見つかりました。

その後、メニューを表示します。

● 終了

○ 画面イメージ

ありがとうございました。

その後、アプリケーションを終了します。

## 演習10

### ■ 仕様

スケジュールを管理するアプリケーションを作成してください。

実行すると、ウェルカムメッセージとメニューを表示します。

この機能は、スケジュールデータをデータベースに保存します。（別途データベースを作成してください。）

#### ○ 画面イメージ

スケジュール管理アプリケーションへようこそ。

\*\*\*\*\*メニュー\*\*\*\*\*

1)スケジュール追加 2)スケジュール修正 3)スケジュール削除 4)スケジュール表示 9)終了:

### ● スケジュール追加

この機能は、スケジュール番号、日時、スケジュール内容をデータベースに登録します。

#### ○ 画面イメージ

スケジュールに登録するデータを入力してください。

日付(年/月/日 時:分) : **2012-5-5 11:30**

スケジュール : **友達とランチ**

登録しました。

その後、メニューを表示します。

### ● スケジュール修正

この機能は、指定した番号のスケジュールデータを修正します。

#### ■ 画面イメージ

スケジュールを変更する内容を入力してください。

スケジュール番号 : **1**

日付(年/月/日 時:分) : **2012-5-5 12:00**

スケジュール : **家族でランチ**

修正しました。

(スケジュール番号は存在しない場合はエラーメッセージを表示します。)

その後、メニューを表示します。

● スケジュール削除

この機能は、指定したスケジュール番号のスケジュールデータを削除します。

■ 画面イメージ

削除するスケジュールの ID を入力してください： **1**

削除しました。

(スケジュール番号が存在しない場合はエラーメッセージを表示します。)

その後、メニューを表示します。

● スケジュール表示

この機能は、スケジュールデータを表示します。表示は全件か、指定かを選択して表示させます。

■ 画面イメージ

1)全件表示      2)指定表示： **1**

ID：1

日時：2012-05-05 11:30

スケジュール：友達とランチ

ID：2

日時：None

スケジュール：企業研修

■ 画面イメージ

1)全件表示      2)指定表示： **2**

スケジュール ID を指定してください： **1**

ID：1

日時：2012-05-05 11:30

スケジュール：友達とランチ

その後、メニューを表示します。

● 終了

この機能は、スケジュールデータをデータベースに保存します。(別途データベースを作成してください。)

■ 画面イメージ

ありがとうございました。

その後、アプリケーションを終了します。

## 演習11

### ■ 仕様

データベースを作成し、テーブル nagoya\_population からデータを取得してグラフを作成してください。  
今回は次の仕様のテーブルを利用します。（配付物:ex.sql）

### テーブルの種類

#### ■ データベース: ex

テーブル名	詳細
nagoya_population	名古屋市の高齢者人口のテーブル（演習 13 で使用）
test_average	定期テストの平均点のテーブル（演習 14 で使用）

#### ■ nagoya\_population テーブル

id	year	population	elderly	young_old	old_old
1	2010	2263894	471879	256719	215160
2	2011	2248630	474878	251426	223452
3	2012	2248985	491461	258646	232815
4	2013	2253639	511034	270498	240536
5	2014	2258958	529837	282399	247438
6	2015	2266791	542757	286229	256528
7	2016	2276121	552255	285242	267013
8	2017	2285628	559802	282132	277670
9	2018	2292160	565551	279471	286080
10	2019	2299748	568882	273750	295132

year : 年

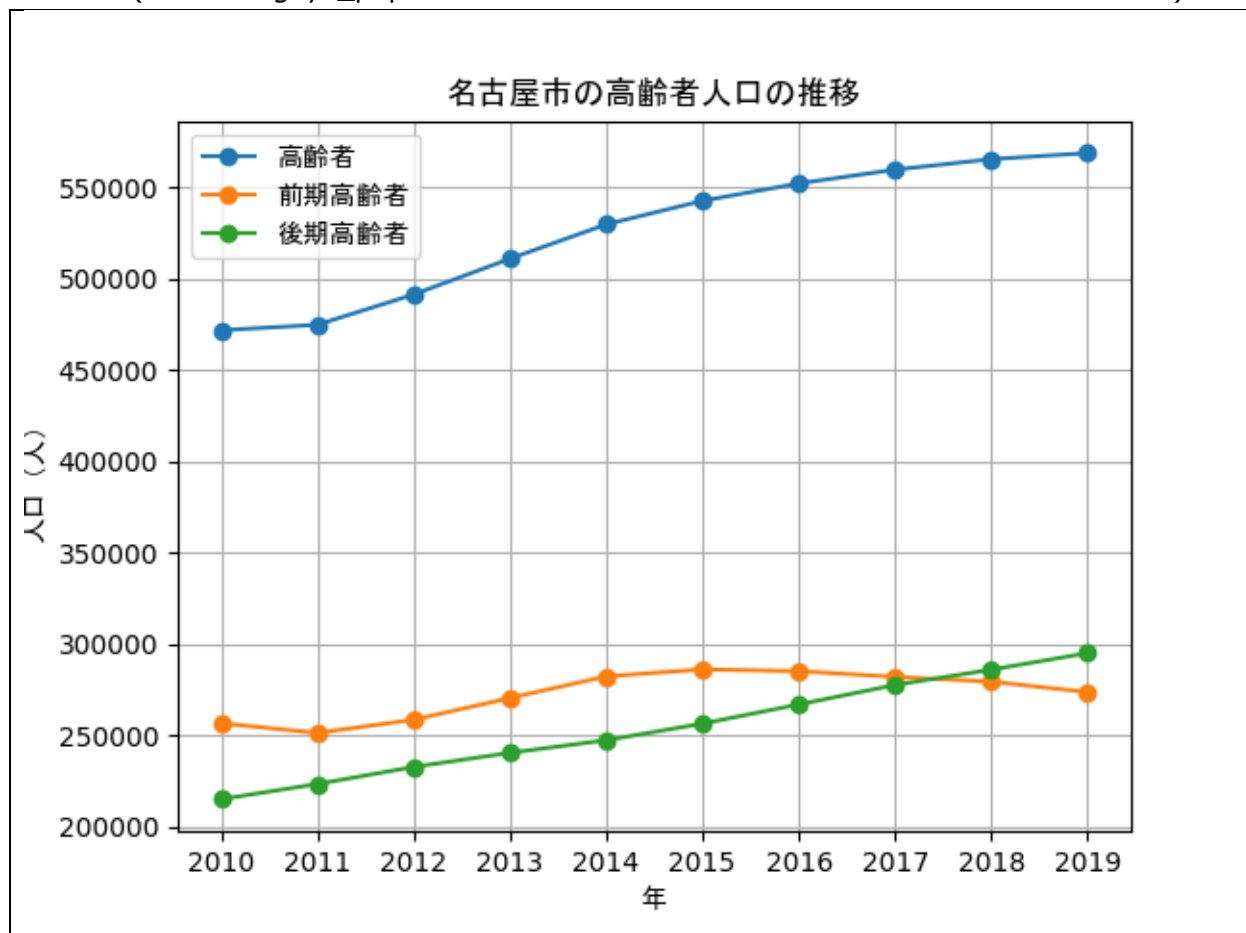
population : 名古屋市の人口【単位 : 人】

elderly : 高齢者（65 歳以上）の人口【単位 : 人】

young\_old : 前期高齢者（65 歳～74 歳）の人口【単位 : 人】

old\_old : 後期高齢者（75 歳以上）の人口【単位 : 人】

■ 実行画面(テーブル nagoya\_population をもとに、名古屋市の高齢者人口の推移を表す折れ線グラフ)



## 演習12

### ■ 仕様

演習 11 で作成したデータベースからデータを取得してグラフを作成してください。

※test\_average テーブルを使用すること

### ■ test\_average テーブル

id	class	japanese	math	science	socialstudies	english
1	A	60.3	52.7	80.5	76.7	64.7
2	B	61.2	66.8	69.5	71.3	72.9

class : 組

japanese : 国語

math : 算数

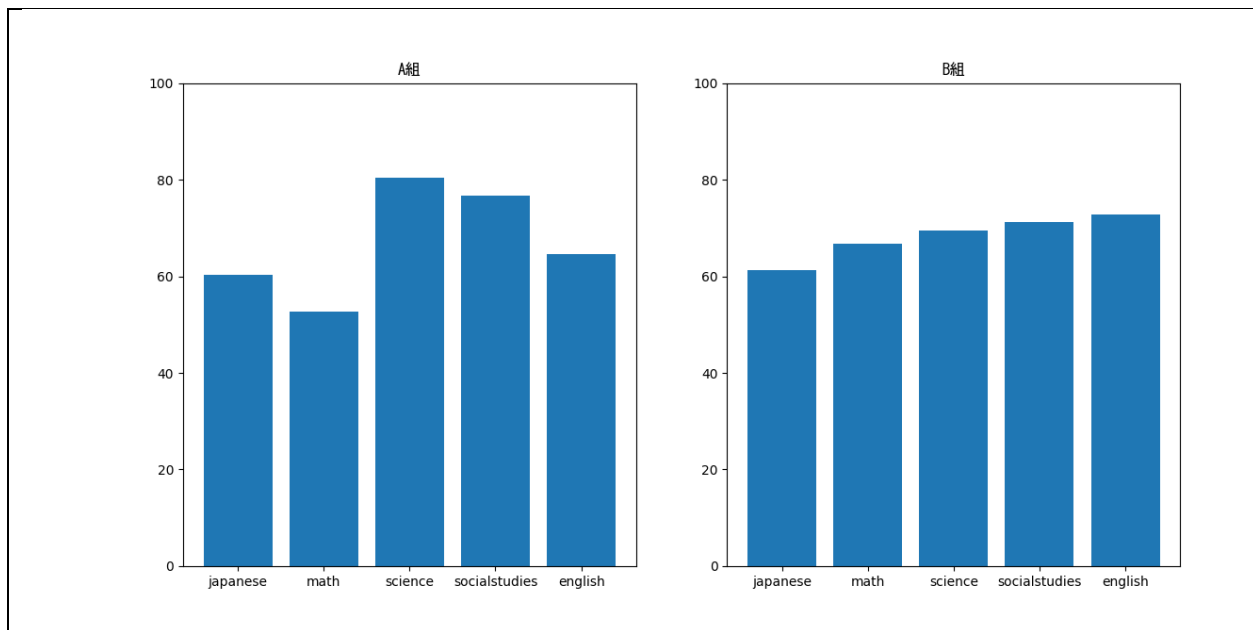
science : 理科

socialstudies : 社会

english : 英語

### ■ 実行画面(テーブル test\_average をもとに、A 組と B 組の定期テストの平均点を比較する縦棒グラフ)

※サブプロットを使用して左右に並べて表示すること



## 演習13

### ■ 仕様

タテ x ヨコ の 2 つの値と模様を入力し、入力した大きさで模様を繰り返し表示する長方形を描くプログラムを作成してください。

### ■ 実行画面

タテ : 11

ヨコ : 32

模様を入力してください (空白を入力して終了)

■ □ □ □

□ ■ □ ■

□ □ ■ □

□ ■ □ ■

結果 :

■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □

□ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■

□ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □

□ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■

■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □

□ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■

□ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □

□ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■

■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □

□ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■

□ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □

## 演習14

### ■ 仕様

1 から  $n$  までの数の中から、重複なしで  $d$  個の数を選び、それらの合計が  $x$  となる組み合わせの数を求めるプログラムを作成してください。

### ■ 実行画面(1 から 5 までの数から 3 つを選んでそれらの合計が 9 となる組み合わせの例)

$n=5$

$d=3$

$x=9$

$$1 + 3 + 5 = 9$$

$$2 + 3 + 4 = 9$$