

# 情報基礎A 第8週 プログラミング入門 マクロ基本文法4

配列・FOR～NEXT

## 全 眞 嬉

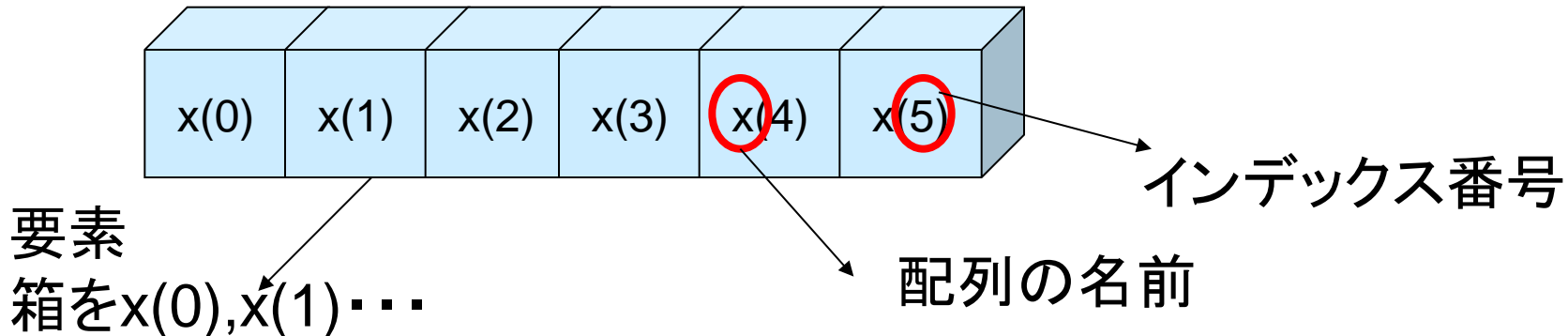
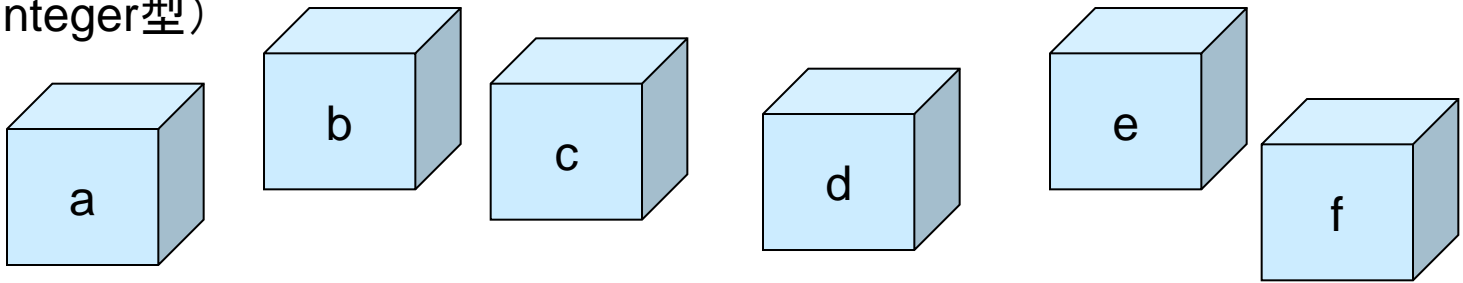
東北大学情報科学研究科  
システム情報科学専攻  
情報システム評価学分野

# 配列

2

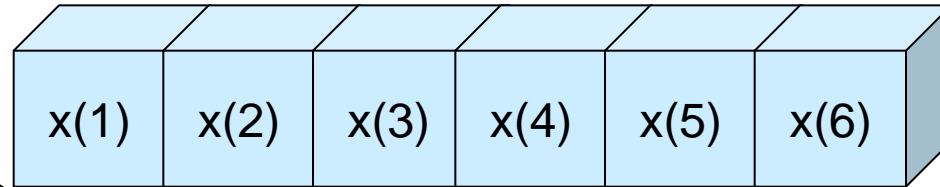
- 同じデータ型は配列としてまとめて扱う
  - 大量のデータを扱う時や複数のデータを次々と自動的に読み出したい時に配列を利用する

水色の箱は整数の箱  
(Integer型)



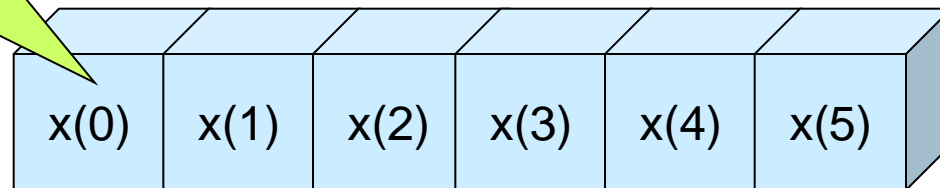
# 配列の宣言(一般的な方法)

3



インデックス  
番号は「0」か  
ら始まる

整数型変数を入れる6つの箱  
(箱の名前はx, 箱の番号は0~5)



Dim x (5) As Integer

配列名

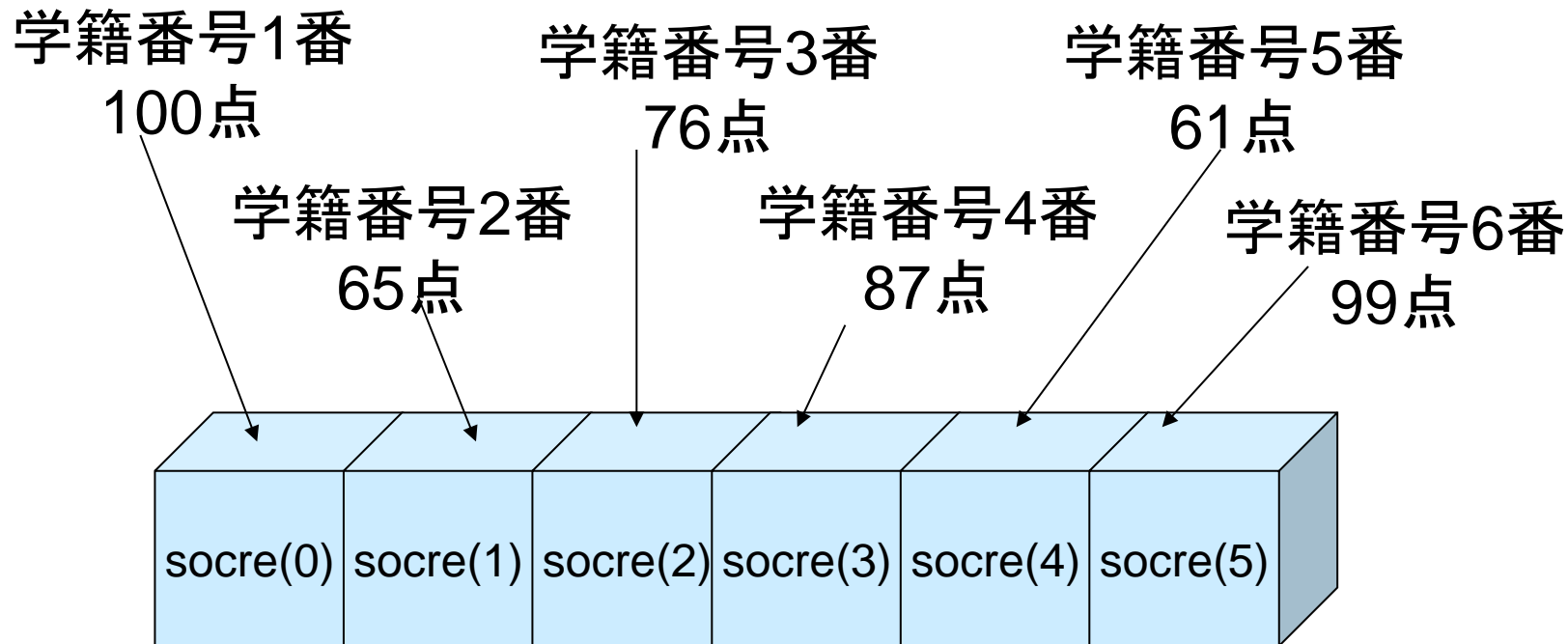
インデックス番号  
の最大値

データ型

x(5):名前がx  
の整数型の  
箱を6個用意

# 配列の宣言(一般的な方法)

4



`score(0) = 100`

`score(1) = 65`

`score(2) = 76`

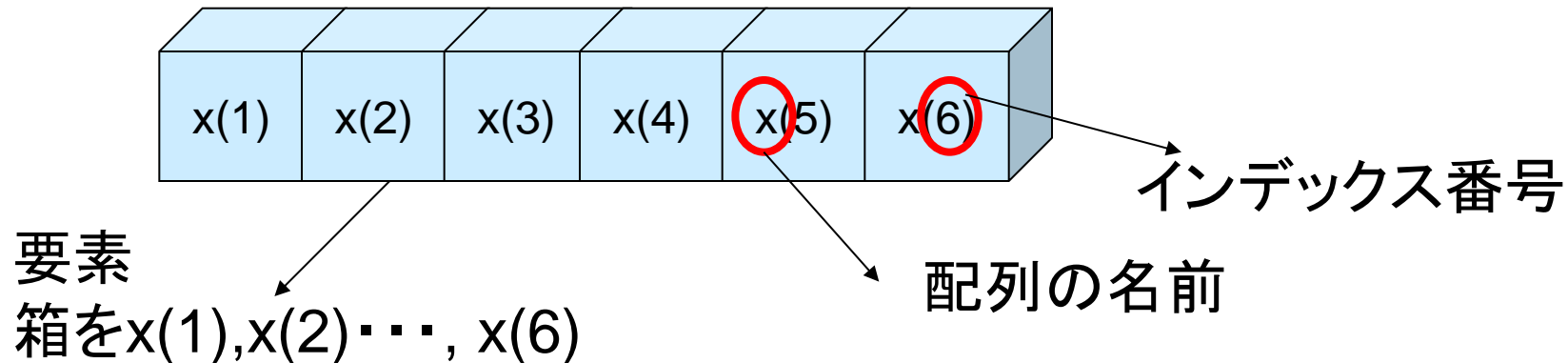
`score(3) = 87`

`score(4) = 61`

`score(5) = 99`

# 配列の宣言(インデックス番号指定)

整数型変数を入れる6つの箱  
(箱の名前はx, 箱の番号は1~6)



Dim **x** (1 to 6) As Integer

配列名

インデックス番号の範囲

データ型

# 配列の宣言: すべてのデータを順番に出力

6

学籍番号	成績
1	100
2	65
3	76
4	87
5	61
6	99

```
Sub haireset1()  
  Dim score1(5) As Integer  
  score1(0) = 100  
  score1(1) = 65  
  score1(2) = 76  
  score1(3) = 87  
  score1(4) = 61  
  score1(5) = 99  
  MsgBox(score1(0))  
  MsgBox(score1(1))  
  MsgBox(score1(2))  
  MsgBox(score1(3))  
  MsgBox(score1(4))  
  MsgBox(score1(5))
```

End Sub

# 配列の宣言

7

```
Sub hairesu2()
```

```
Dim score2(5) As Integer
```

```
Dim bangou As Integer ‘参照したい学籍番号を入れておく変数
```

```
score2(0) = 100
```

```
score2(1) = 65
```

```
score2(2) = 76
```

```
score2(3) = 87
```

```
score2(4) = 61
```

```
score2(5) = 99
```

学籍番号	成績
1	100
2	65
3	76
4	87
5	61
6	99

```
bangou = InputBox(“学籍番号1番から6番までの6人分  
の成績を参照できます。知りたい学籍番号を  
入力してください”)
```

```
Msgbox(“学生番号” & [ ] & “番の成績は”  
& score2([ ]) & “点です。”)
```

```
End Sub
```

# For ~ Next

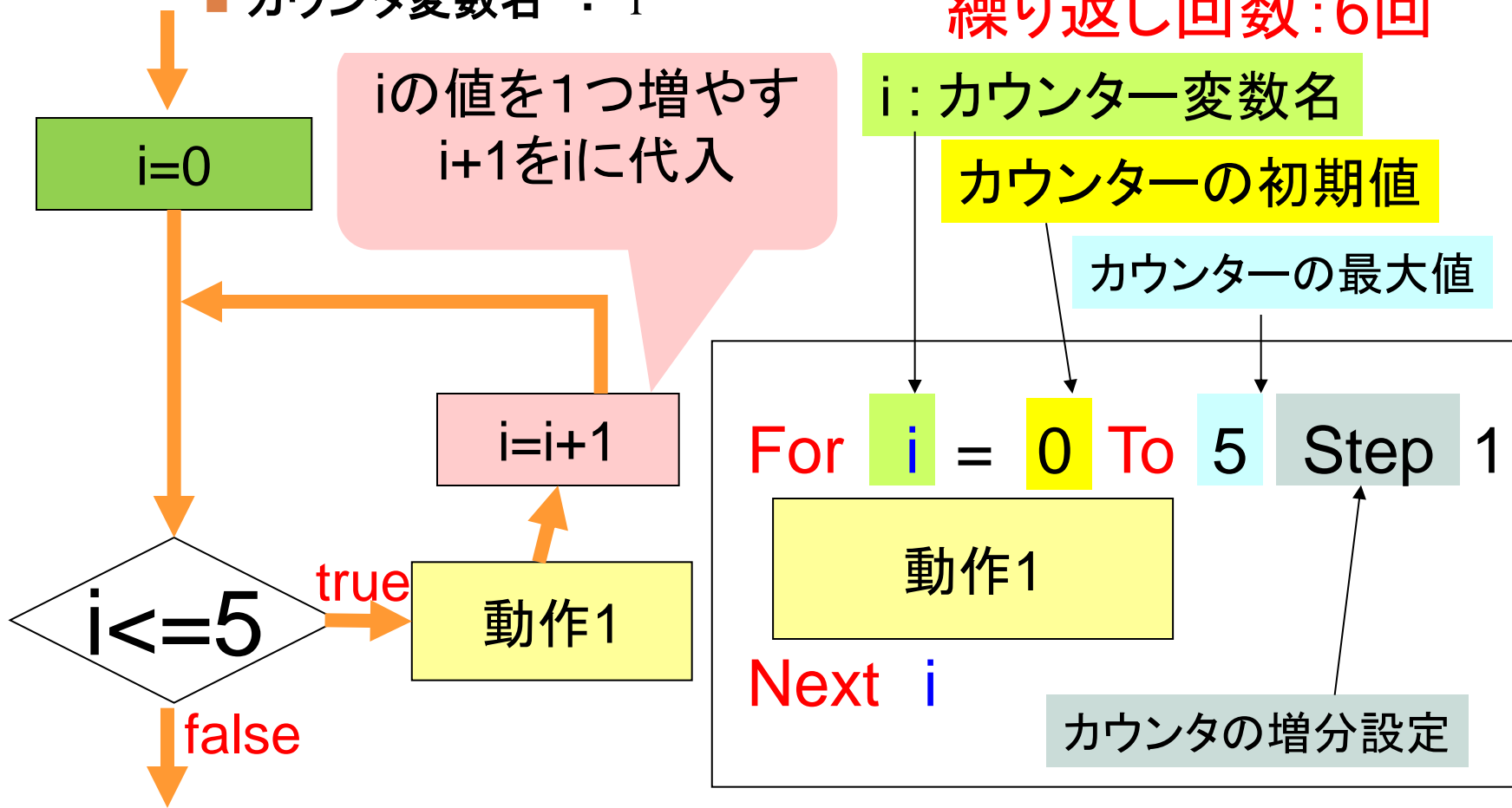


8

## 繰り返す回数を指定して処理を行う

- カウンターという変数を用意し、その範囲を指定し、繰り返す回数を決める

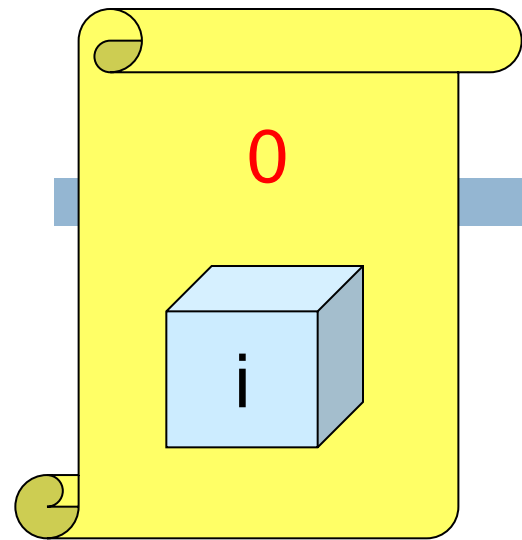
- カウンタ変数名 :  $i$





# カウンター

9



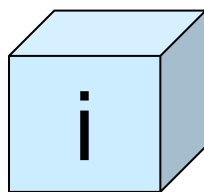
Dim **i** As Integer

i=0

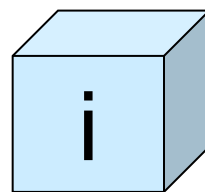
**i = i + 1**

カウンター変数名は自分で決める。  
カウンター変数名 : i

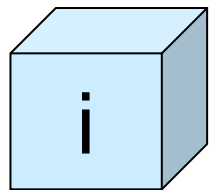
i+1 の値を i に代入する  
i の値を1つ増やす



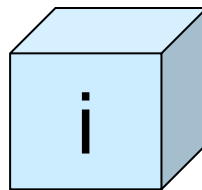
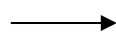
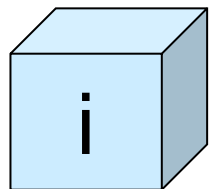
+ 1 →



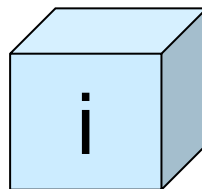
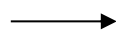
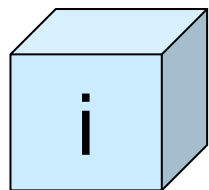
0+1

$i = i + 1$ 

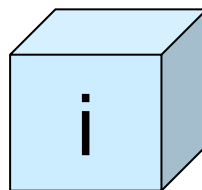
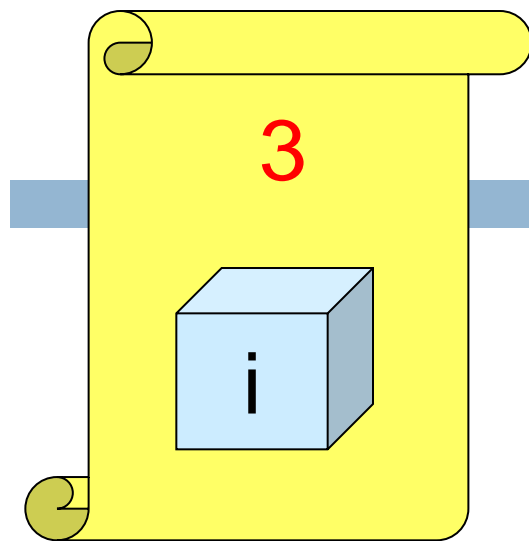
+ 1

 $0+1$  $i = i + 1$ 

+ 1

 $1+1$  $i = i + 1$ 

+ 1

 $2+1$ 

## Sub hairitsu3()

‘For ~ Next を使い6人分の成績を順番に表示(6回繰り返す)

‘score3:配列名、 i:カウンタ名

```
Dim score3(5) As Integer
```

```
Dim i As Integer
```

```
score3(0) = 100
```

```
score3(1) = 65
```

```
score3(2) = 76
```

```
score3(3) = 87
```

```
score3(4) = 61
```

```
score3(5) = 99
```

学籍番号	成績
1	100
2	65
3	76
4	87
5	61
6	99

```
For i =  To  Step 
```

```
MsgBox()
```

```
Next i
```

```
End Sub
```

## Sub hairetsu4()

12

‘For ~ Next を使い6人分の学籍番号, 名前, 成績を  
‘順番に表示(6回繰り返す)

‘score4: 点数の配列名、 name1: 名前の配列名、 i: カウンタ名

```
Dim score4(5) As Integer
```

```
Dim name1(5) As String
```

```
Dim i As Integer
```

```
score4(0) = 100
```

```
score4(1) = 65
```

```
score4(2) = 76
```

```
score4(3) = 87
```

```
score4(4) = 61
```

```
score4(5) = 99
```

学籍番号	名前	成績
1	田中浩二	100
2	阿部弘	65
3	伊藤明子	76
4	鈴木一郎	87
5	加藤貴子	61
6	木村潤平	99

```

name1(0)="田中浩二"
name1(1)="阿部弘"
name1(2)="伊藤明子"
name1(3)="鈴木一郎"
name1(4)="加藤貴子"
name1(5)="木村潤平"

```

学籍番号	名前	成績
1	田中浩二	100
2	阿部弘	65
3	伊藤明子	76
4	鈴木一郎	87
5	加藤貴子	61
6	木村潤平	99

```

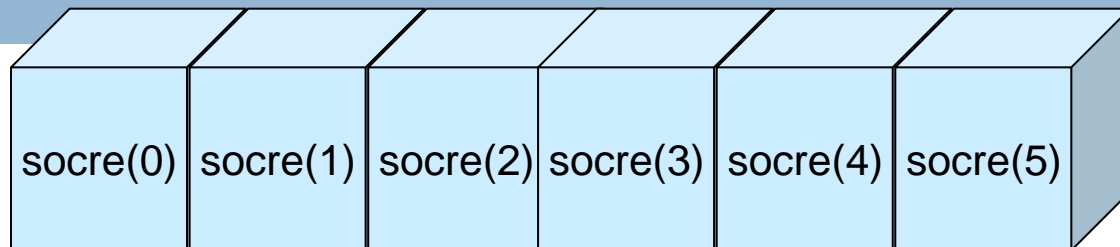
For i =    To    Step   
    MsgBox ("学生番号" &    & "番" &
   & "さんの成績は" &    & "点で
    す.")
Next i

```

End Sub

# 6人分の合計を計算

14



$i=0, \text{ goukei}=0$

goukei

i

$i=0$  の時  
 $\text{goukei} = \text{goukei} + \text{score}(0)$

$i \leq 5$

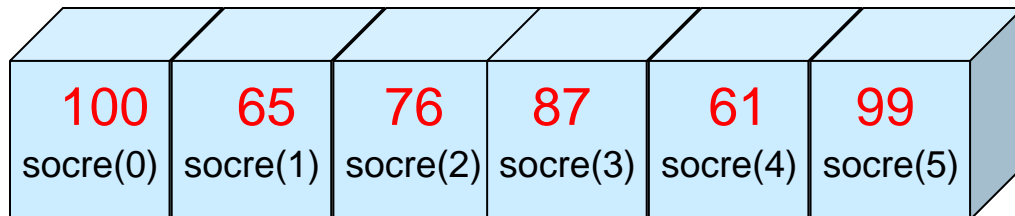
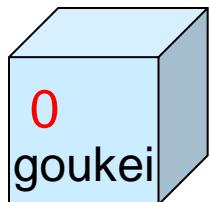
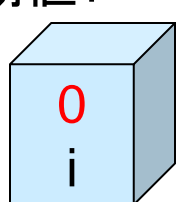
$i=i+1$

$\text{goukei} = \text{goukei} + \text{score}(i)$

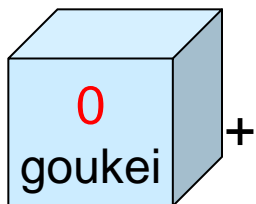


# 6人分の合計を計算

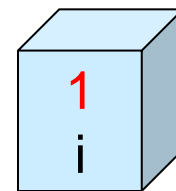
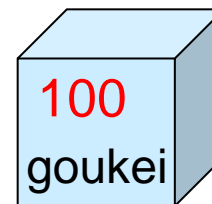
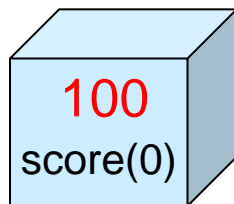
初期値:



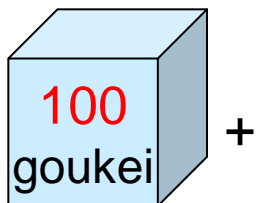
1回目



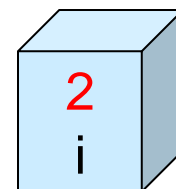
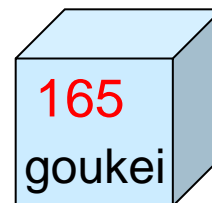
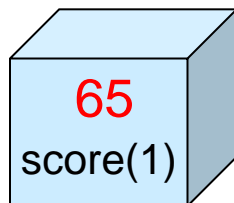
+



2回目



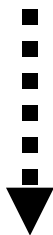
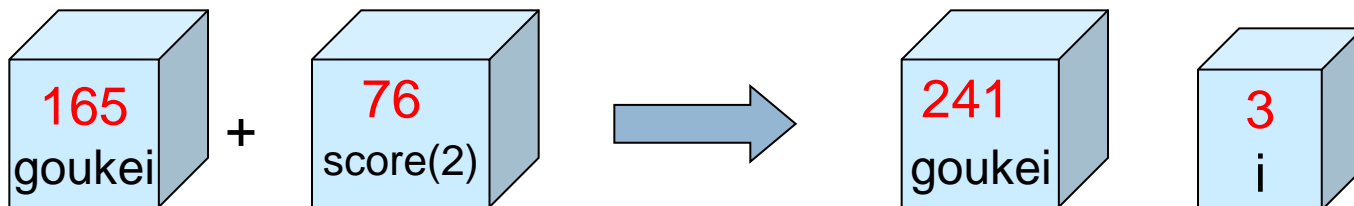
+



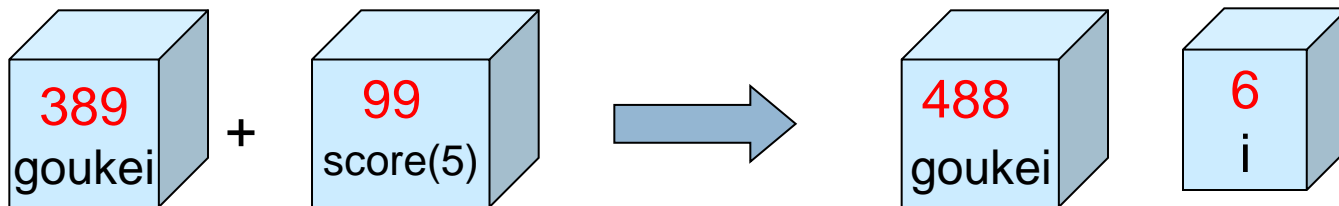
# 6人分の合計を計算

16

3回目



6回目





## Sub keisan()

‘For ~ Next を使い6人分の成績の合計・平均を計算

‘配列名:score5、カウンタ名:i、合計の変数:goukei1

```
Dim score5(5) As Integer
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim goukei As Integer
```

```
goukei1 = 0
```

```
score5(0) = 100
```

```
score5(1) = 65
```

```
score5(2) = 76
```

```
score5(3) = 87
```

```
score5(4) = 61
```

```
score5(5) = 99
```

```
For i =  To 
```

```
    goukei1 =  + 
```

```
Next i
```

```
MsgBox ( & “人の成績合計は” &  & “点です.”)
```

```
MsgBox (“平均は” &  & “点です.”)
```

```
End Sub
```

# 演習

18

- **hairetsu4() のプログラムを拡張し成績の合否の判定も出力するプログラムを作成してください**
  - **プログラム名**
    - **hyouka()**
  - **実行例**
    - **学籍番号1番田中浩二さんの点数は100点で合格です。**
      - **学籍番号順に表示する(6人分)、MsgBoxが6回実行される。**
  - **合否の基準**
    - **80点以上は「合格」、80点未満は「不合格」**
  - **ヒント**
    - **hairetsu4()のFor～Next文とseiseki1()のIf～Then～Else文を応用**
    - **For～Next文の中にIf～Then～Else文を入れる**