

講義録レポート

講義録コード

04-33-1-302-01

講 座	基本情報技術者	科目①	模試編
目標年	2023年春期(上期)合格目標	科目②	模試解説 科目 B
コース	本科生/本科生プラス 科目 B マスターコース	回 数	1 回

講師名	遠藤 金作 講師	内 訳	板書 枚数	10 枚
			補助レジュメ 枚数	0 枚
			その他	0 枚

講義構成	解説1→解説2→解説3→解説4→解説5→休憩→解説6→解説7→解説8→解説9→解説10 (3分) (8分) (7分) (10分) (9分) (10分) (25分) (2分) (11分) (16分) (9分)
使用教材	
配付 教材・資料	
備考	※Webで実施された方の問題・解答解説につきましては、模試実施後に表示される「結果画面」にてご確認ください。

この講義録の著作権は、TAC株式会社または権利者に帰属しており、当社に無断で複製、改変、転載、転用、インターネット上にアップロードする等の著作権を侵害する行為は法律によって禁止されております。

T A C 情報処理講座

情報処理 講義録	コース・講義等	基本情報	科目	模試解説/科目B	回数	1
-----------------	----------------	-------------	-----------	-----------------	-----------	----------

配布物	★テスト類 : [] ★その他の配布物1 : [] ★その他の配布物2 : []	講師	遠藤 先生
------------	--	-----------	--------------

黒板内容

問1 ア

$x=3, y=5$ とする

① $x \leftarrow x + y = 3 + 5 = 8$



② $y \leftarrow x - y = 8 - 5 = 3$



③ $x \leftarrow x - y = 8 - 3 = 5$

結果 $x=5, y=3$

変数 x と変数 y
の内容が
入れ替わる

問2 カ

$A \bmod B = 0 \quad \dots \quad A \div B = \text{商} \text{ 余り } 0$

A は B で割り切れる

(1) 4 で割り切れる $\rightarrow$ うるう年

(2) (1) の例外で、100 で割り切れる、400 で割り切れない
 $\nwarrow$ 4 で割り切れる $\Rightarrow$ 平年

① 400 で割り切れる $\Rightarrow$ うるう年

$\searrow$ 100 でも 4 でも割り切れる

② 400 で割り切れない、かつ、100 で割り切れる $\Rightarrow$ 平年

③ 400 でも 100 でも割り切れない、かつ、4 で割り切れる $\Rightarrow$ うるう年

情報処理 講義録	基本情報	科目 模試解説/科目B	回数 1
----------	------	----------------	---------

配布物	★テスト類 : [] ★その他の配布物1 : [] ★その他の配布物2 : []	講師 遠藤 先生
-----	---	-------------

黒板内容

```

if ((year mod 400a) = 0) ①
偽 ( return true うるう年
elseif ((year mod 100b) = 0) ②
偽 ( return false 平年
elseif ((year mod 4c) = 0) ③
偽 ( return true うるう年
else 4で割り切れない
return false 平年
endif

```

問3イ

```

if (answerの要素数 ≠ correctの要素数)
return -1 ← 正解と解答の問題数が一致しなかった場合
endif
count ← 0
for (iを1から correctの要素数まで1ずつ増やす)
if (answer[i] = correct[i])
count ← count + 1 正解数を1つ増やす
endif
endfor
return (count) = 正解数

```

情報処理 講義録

基本情報

科目

模試解説/科目B

回数

1

配布物

★テスト類 : []
★その他の配布物1 : []
★その他の配布物2 : []

講師

遠藤

先生

黒板内容

問4 才

反時計回りに90°回転

wkmap

map	0	1	2	3	4	5	6
0	A	B	C	D	E	F	G
1	H						
2	I						
3	J						
4	K						
5	L						
6	M						

	0	1	2	3	4	5	6 = N-1
0	G						
1	F						
2	E						
3	D						
4	C						
5	B						
6	A	H	I	J	K	L	M

N-1

対応を洗い出して、関連式を見つけ出す

1行目 足す6 (=N-1)

wkmap[6, 0] ← map[0, 0]
 " [5, 0] ← " [0, 1]
 " [4, 0] ← " [0, 2]
 " [3, 0] ← " [0, 3]
 ⋮
 " [0, 0] " [0, 6]

1列目 同じ!!

wkmap[6, 0] ← map[0, 0]
 " [6, 1] ← " [1, 0]
 " [6, 2] ← " [2, 0]
 " [6, 3] ← " [3, 0]
 ⋮
 " [6, 6] ← " [6, 0]

wkmap[N-1-j, i] ← map[i, j]

情報処理 講義録	基本情報	科目 模試解説/科目B	回数 1
----------	------	----------------	---------

配布物	★テスト類 : [] ★その他の配布物1 : [] ★その他の配布物2 : []	講師 遠藤 先生
-----	---	-------------

黒板内容

問5 ウ

○Swap({⑥, 4, 7, 3, 8, 5})

$N \leftarrow \text{inの要素数} = 6$

$\text{left} \leftarrow 1, \text{right} \leftarrow 6, \text{pivot} \leftarrow \text{in}[1] = 6$

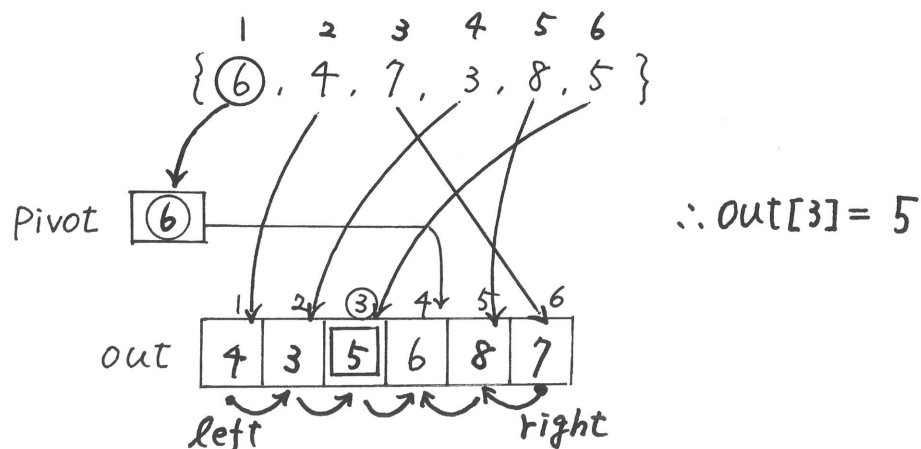
for(iを2からN(=6)まで1ずつ増やす)

if($\text{in}[i] \leq \text{pivot}$) pivot以下の値は
 outの前から順に格納
 $\text{out}[\text{left}] \leftarrow \text{in}[i]$
 $\text{left} \leftarrow \text{left} + 1$

else $\text{in}[i] > \text{pivot}$
 pivotより大きい値は、
 outの後から順に格納
 $\text{out}[\text{right}] \leftarrow \text{in}[i]$
 $\text{right} \leftarrow \text{right} - 1$
 endif

endfor

$\text{out}[\text{left}] \leftarrow \text{pivot}$
 return out



情報処理 講義録

基本情報

科目

模試解説/科目B

回数

1

配布物

★テスト類 : []
★その他の配布物1 : []
★その他の配布物2 : []

講師

遠藤

先生

黒板内容

問6才

偶数パリティ

下位7ビットの1の個数が
奇数個なら1
偶数個なら0

○evenparity(8ビット型:data)

ビット列

pdata ← data

for(iを1から7まで1ずつ増やす) i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

① p ← data & 00000001 最下位ビット取出し

if(pが00000000と等しくない) 1のビット現る

③ pdata ← pdata ^ 10000000 ^a 偶数パリティの
end if 設定?

② data ← data >> 1 ^b 次のビットを最下位ビットに!!
end for

return pdata

①

01101101

01101100

ANDのマスク

AND) 00000001
00000001

AND) 00000001
00000000

{ 取り出すと3に1
0にすると3に0

②

01101101
↓
00110110

1ビット右に論理シフト

*

③ × 論理積 & : 10000000 では、下位7ビットが全て0になって
しょう

× 論理和 1 : 0+1=1, 1+1=1, 0+0=0

1つ目の1 01101101
OR) 10000000
11101101

2つ目の1 11101101
OR) 10000000
11101101

偶数パリティが
2つ目の1以降
1で変化しない

情報処理 講義録	基本情報	科目 模試解説/科目B	回数 1
----------	------	----------------	---------

配布物	★テスト類： [] ★その他の配布物1： [] ★その他の配布物2： []	講師 遠藤 先生
-----	--	-------------

黒板内容

② 排他的論理和 ^

$$0 \times 0 \text{ R } 1 = 1$$

$$1 \times 0 \text{ R } 1 = 0$$

$$\begin{array}{r}
 0 \boxed{1101101} \\
 \text{XOR) } 10000000 \\
 \hline
 1 \boxed{1101101}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 11101101 \\
 \text{XOR) } 10000000 \\
 \hline
 01101101
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 01101101 \\
 \text{XOR) } 10000000 \\
 \hline
 11101101
 \end{array}$$

1>目の1 2>目の1 3>目の1

1が出るたびに最上位ビットが変化
奇数個なら1
偶数個なら0

問7 ㊦

$$\text{Sum}(X) = 1 + 2 + 3 + \dots + (X-2) + (X-1) + X$$

Sum(X-1)

if (Xが1と等しい)

return 1 X=1のとき

else

return X + Sum(X-1) X>1のとき

endif

情報処理 講義録	基本情報	科目 模試解説/科目B	回数 1
----------	------	----------------	---------

配布物	★テスト類 : [] ★その他の配布物1 : [] ★その他の配布物2 : []	講師 遠藤 先生
-----	---	-------------

黒板内容

問 87

選択法により、昇順に整列。(dataの要素数をNとする)

for(iを1からN-1まで1ずつ増やす) data[N-1]まで並べると
data[N]は自動的に確定

1
つ
づ
つ
確
定

```

min ← ia ← 初期化!!
for(jをi+1からNまで1ずつ増やす)
  if(data[min] > data[j])
    仮の最小値より小さい値が現れたら
    min ← j  ← 仮の最小値の添字(min)を更新
  if(i ≠ min)
    [data[i]とdata[min]を交換]
  
```

[a]

minの初期値が必要

- ・ jは i+1 から ⇒ data[i+1] から仮の最小値と比較
↳ minの初期値はi?

(i=1) data[1+1] = data[2] から比較!
min = 1 として data[1]を仮の最小値
→ data[1]に最小値を入れ、未整列要素から除く

(i=2) data[2+1] = data[3] から比較
↳ data[2]は? min = 2 (=i) とすればよい! 😊

情報処理 講義録

基本情報

科目

模試解説/科目B

回数

1

配布物

★テスト類 : []
★その他の配布物1 : []
★その他の配布物2 : []

講師

遠藤

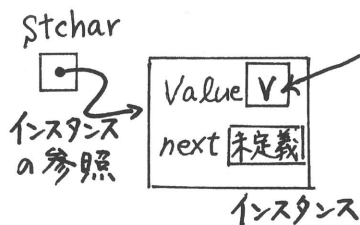
先生

黒板内容

問9 エ

Element : Stchar

stchar ← Element(V)
コンストラクタ実行

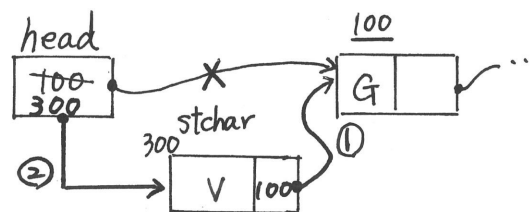


Opush(V)

先頭要素のアドレスを
追加要素のポインタに
移す!!

① stchar.next ← head

② head ← stchar
リストの先頭に格納



Opop()

if (head が 未定義)

return 未定義の値

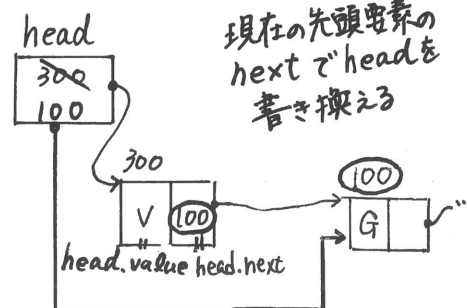
else

val ← head.Value 先頭要素から 取り出し

head ← head.next

return val

endif



情報処理 講義録	基本情報	科目	模試解説/科目B	回数	1
----------	------	----	----------	----	---

配布物	★テスト類 : [] ★その他の配布物1 : [] ★その他の配布物2 : []	講師	遠藤 先生
-----	---	----	-------

黒板内容

問10 エ

バブルソートで配列dを昇順に整列

$d \leftarrow \{ 8, 4, 10, 2, 3, 7, 9, 1, 5 \}$ 要素数: 9

ループ① $i; 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1$

ループ② $j; 0, 1, \dots, i-1$

if ($d[j] > d[j+1]$) 前 > 後 $\Leftarrow$ 降順ならば
[$d[j]$ と $d[j+1]$ を交換]

$i = 8$

0 1 2 3 4 5 6 7 8
8, 4, 10, 2, 3, 7, 9, 1, 5

4, 8, 10, ...

4, 8, 10, 2, ...

4, 8, 2, 10, 3, ...

4, 8, 2, 3, 10, 7, ...

4, 8, 2, 3, 7, 10, 9, ...

4, 8, 2, 3, 7, 9, 10, 1, 5

4, 8, 2, 3, 7, 9, 1, 10, 5

4, 8, 2, 3, 7, 9, 1, 5, 10

$d[8]$ が
確定

7回

情報処理	講義録	基本情報	科目	模試解説/科目B	回数	1
------	-----	------	----	----------	----	---

配布物	★テスト類： [] ★その他の配布物1： [] ★その他の配布物2： []	講師	遠藤	先生
-----	--	----	----	----

黒板内容

$i = 7$

4, 8, 2, 3, 7, 9, 1, 5, ⑩

4, 8, 2, ...

4, 2, 8, 3, ...

4, 2, 3, 8, 7, ...

4, 2, 3, 7, 8, 9, ...

4, 2, 3, 7, 8, 9, 1, 5, ...

4, 2, 3, 7, 8, 1, 9, 5, ⑩

4, 2, 3, 7, 8, 1, 5, ⑨, ⑩
 $d[7]$
 が確定

$i = 6$

4, 2, 3, 7, 8, 1, 5, ⑨, ⑩

2, 4, 3, ...

2, 3, 4, 7, ...

2, 3, 4, 7, 8, ...

2, 3, 4, 7, 8, 1, 5, ...

2, 3, 4, 7, 1, 8, 5, ⑨, ⑩

2, 3, 4, 7, 1, 5, ⑧, ⑨, ⑩
 $d[6]$ が
 確定

a 7回 b 4回

①