

講義録レポート

講義録コード

04-33-2-302-02

講 座	基本情報技術者	科目①	模試編
目標年	2023年秋期(下期)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	2 回

講師名	遠藤 金作 講師	内 訳	板書 枚数	11 枚
			補助ビジュ 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→解説6→解説7→解説8→解説9→解説10 (10分) (11分) (17分) (7分) (12分) (11分) (7分) (7分) (4分) (7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	2
----------	---------	------	----	----------	----	---

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11 (I)

○strcheck (配列: str)

flag ← true

Queue: st1 ← Queue() 空のキュー... st1

Stack: st2 ← Stack() 空のスタック... st2

① for (i を 1 から str の要素数まで1ずつ増やす)

if (str[i] ≠ 空白文字) 空白文字は入れない

st1. enqueue (lower(str[i])) 英大文字は英小文字に

st2. push (") 変換してから

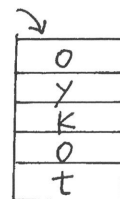
endif

キューとスタックに格納

endfor



◎元の文字列と同じ順"tokyo"



後入れ先出し

◎逆順に取り出される

"oykot"

② while ((キューが空でない) and (flag = true))

if (st1. dequeue() ≠ st2. pop()) { キューとスタックから

flag ← false

endif

endwhile

return flag

取り出した文字が等しくないなら false

↳ ループ終了

全文字一致したら true のまま

(1) 空白を除き, (2) 英小文字にして,

(3) 回文になっていたら true

(1) a k a s a k a

(2) pull up if i pull up

情報処理 講義録	基本情報	科目	模試解説/科目B	回数	2
----------	------	----	----------	----	---

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12 (カ)

○ CheckSum(二次元配列: data)

CSdata ← { (dataの列数)個の未定義の値 }

for (i を 1 から dataの列数 まで 1 ずつ 増やす)

$\left. \begin{array}{l} \text{1列ずつ} \\ \begin{array}{l} i \\ \text{列を} \\ \text{1} \\ \text{行} \\ \text{ずつ} \end{array} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{i列の各値} \\ \text{の合計を} \\ \text{sumに} \\ \text{求める} \end{array}$
 $\begin{array}{l} \text{sum} \leftarrow 0 \\ \text{for (} \underline{j} \text{ を 1 から } \underline{\text{dataの行数}} \text{ まで 1 ずつ 増やす)} \\ \quad \text{sum} \leftarrow \text{sum} + \boxed{\text{data}[\underline{j}, i]}^a \\ \text{end for} \\ \text{CSdata}[i] \leftarrow \boxed{11 - (\text{sum mod } 11)}^b \text{ チェックサム} \\ \text{end for} \end{array}$

data	1	2	3
1	5	2	4
2	9	8	7
3	1	6	3

CSdata	7	6	8
	1	2	3

チェックサム

◎ 列ごとに求める

◎ 列の各値とチェックサムの総和が11の倍数となる

◎ 1列目: $(5+9+1)+7=22$ (11の倍数)

1列目の合計 = $5+9+1=15$

エ. $15 \bmod 11 = 4$

$\Rightarrow 15+4=19$ (⊗)

オ $11+4=15$

$\Rightarrow 15+15=30$ (⊗)

カ $11-4=7$

$\Rightarrow 15+7=22$ (☺)

2列目の合計 = $2+8+6=16$

$11 - (16 \bmod 11) = 11 - 5 = 6$

$\Rightarrow 16+6=22$ (☺)

情報処理 講義録

基本情報

科目

模試解説/科目B

回数

2

配布物

★テスト類: []
★その他の配布物1: []
★その他の配布物2: []

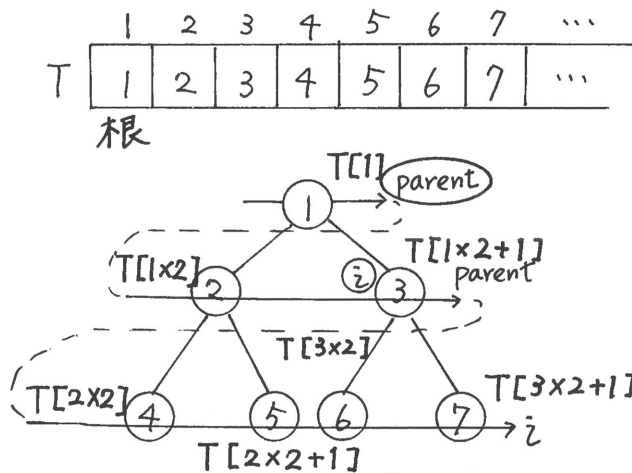
講師

遠藤

先生

黒板内容

問13 ①



大域: tree ← {} // 要素数0の配列

tree |

先頭から順に追加

○mktree(配列: data)

for(iを1からdataの要素数まで1ずつ増やす)

reconstruct(data[i]) 1ずつ木に追加

end for

○reconstruct(new)

treeの末尾にnewを追加

i ← treeの要素数 1つ追加で1, 2つ目で2, 3つ目で3, ...

while (i > 1) 根でない間

大きい値
は上へ
上がっていく

parent ← i ÷ 2 の商 親の添字

if (tree[parent] < tree[i]) 左の子: (p×2)÷2 = p

親と子を入れ替える

右の子: (p×2+1)÷2 = p

i ← parent

親より子なら

else

i ← 0

1つ上の階層へ

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	2
----------	---------	------	----	----------	----	---

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

黒板内容

問14 ①

$$\text{vectA} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 2 \\ \hline 3 & 2 & 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{vectB} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 1 & 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{vectC} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 9 & -5 \\ \hline \end{array} \{4, 9, -5\}$$

① $i=0$

$$x \leftarrow (0+1) \bmod 3 = 1$$

$$y \leftarrow (0+2) \bmod 3 = 2$$

$$\begin{aligned} \text{vectC}[0] &\leftarrow \text{vectA}[1] \times \text{vectB}[2] - \text{vectA}[2] \times \text{vectB}[1] \\ &= 2 \times 5 - 6 \times 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

② $i=1$

$$x \leftarrow (1+1) \bmod 3 = 2$$

$$y \leftarrow (1+2) \bmod 3 = 0$$

$$\begin{aligned} \text{vectC}[1] &\leftarrow \text{vectA}[2] \times \text{vectB}[0] - \text{vectA}[0] \times \text{vectB}[2] \\ &= 6 \times 4 - 3 \times 5 \\ &= 9 \end{aligned}$$

③ $i=2$

$$x \leftarrow (2+1) \bmod 3 = 0$$

$$y \leftarrow (2+2) \bmod 3 = 1$$

$$\begin{aligned} \text{vectC}[2] &\leftarrow \text{vectA}[0] \times \text{vectB}[1] - \text{vectA}[1] \times \text{vectB}[0] \\ &= 3 \times 1 - 2 \times 4 \\ &= -5 \end{aligned}$$

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

2

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15 ㊦

○ check(stime, etime)

for (iを1からrsvsの要素数まで1ずつ増やす)

if () // 既存の予約と時間帯が重なっている

cflag ← true

j ← 1

while ((j ≤ roomsの要素数) and (cflag = true))

if (rooms[j] = rsvs[i].room)

status[j] ← false rooms[j]は予約不可!!

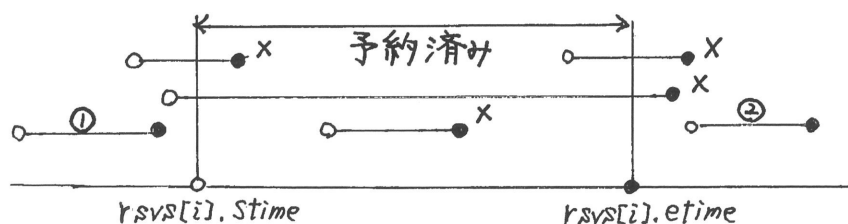
cflag ← false

else

j ← j + 1

for文

[Status[i] = trueなら rooms[i]を出力



○ : stime

● : etime

① 予約済みの開始時刻以前に、会議室の使用を終了

$etime \leq rsvs[i].stime$

② 予約済みの終了時刻以後に、会議室の使用を開始

$rsvs[i].etime \leq stime$

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	2
-----------	---------	------	----	----------	----	---

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

黒 板 内 容

問15 ⑦

① 既存の予約と重ならない条件は、① または ②

$$(etime \leq rsvs[i].stime) \text{ or } (stime \geq rsvs[i].etime)$$

否定↓

$$\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B} \quad (\text{ド・モルガン則})$$

① 既存 予約と重なる条件

$$(etime > rsvs[i].stime) \text{ and } (stime < rsvs[i].etime)$$

問16 ⑦

○montecarlo(times)

cnt ← 0

for (times 回繰り返す)

x, y に 0 以上 1 未満の乱数を得る

$$d \leftarrow \boxed{(x \text{ の } 2 \text{ 乗} + y \text{ の } 2 \text{ 乗}) \text{ の 正 の 平方根}}^a$$

if (d ≤ 1.0)

cnt ← cnt + 1) (2)

endif

endfor

return $\boxed{cnt \div times \times 4.0}$ ^b

情報処理 講義録	基本情報	科目	模試解説/科目B	回数	2
----------	------	----	----------	----	---

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
-----	---	----	-------

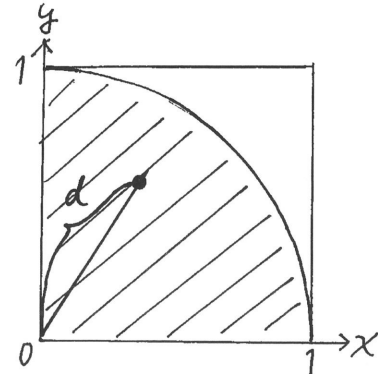
黒板内容

a

(2)より、原点を中心とする半径1の円内に含まれる点の個数を数える

原点から (x, y) までの距離 ≤ 1.0

$$d = \sqrt{x^2 + y^2} \quad (\sqrt{\text{ }} \text{ は平方根})$$



b

$$\frac{\text{円内の点の個数 (cnt)}}{\text{打点の総数 (times)}} = \frac{\text{半径1の円の面積の}\frac{1}{4} = 1 \times 1 \times \pi \times \frac{1}{4}}{\text{1辺が1の正方形の面積} = 1 \times 1}$$

$$\Rightarrow \frac{cnt}{times} = \frac{\pi}{4}$$

$$\Rightarrow \pi = cnt \div times \times 4$$

問17 ㊦

a 機密性, 完全性, 可用性の評価値の最大値 = 重要度

2 2 1 2

b 表1 被害発生可能性

脆弱性

被害発生可能性が2,
脅威が2なら,
表より、脆弱性は3

		③	2	1
脅威	3	3	2	1
②	2	2	1	1
1	1	1	1	1

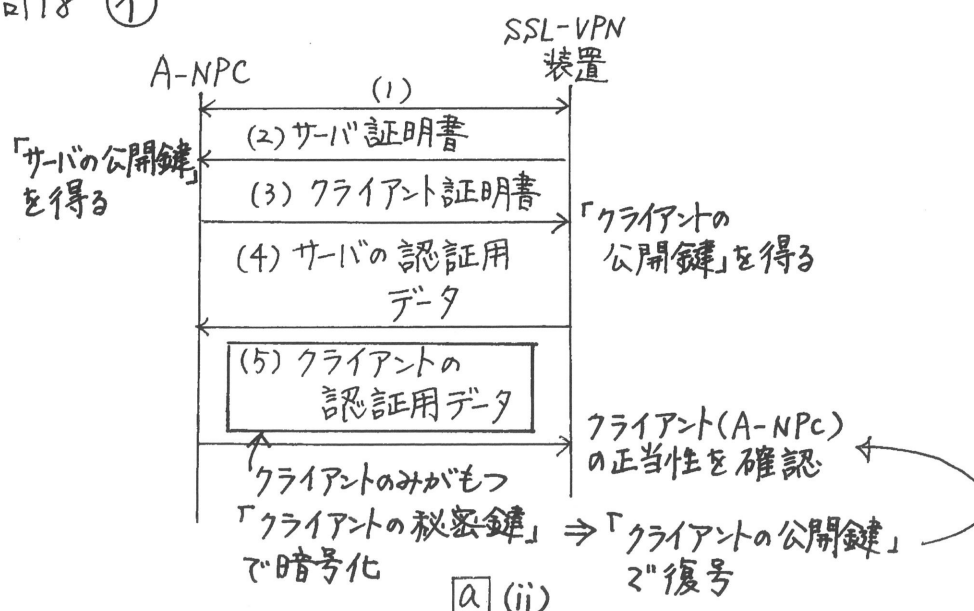
情報処理 講義録	コース・講義等	基本情報	科目	模試解説/科目B	回数	2
----------	---------	------	----	----------	----	---

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

黒板内容

- [c] リスク値 = 重要度 × 被害発生可能性
 = 2 × 2 = 4
- [d] “製品設計データが内部ネットワークからインターネットへ流出する”
 という脅威自体は、暗号化の有無に関係なく存在する
 ∴ 対策なしと同じ2
- [e] 脆弱性が1ならば、表1より、脅威の値に関係なく
 被害発生可能性は1
- [f] リスク値 = 2 × 1 = 2

問18 ①



情報処理 講義録	基本情報	科目	模試解説/科目B	回数	2
----------	------	----	----------	----	---

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

黒板内容

[b], [c]

(3)で送る「クライアント証明書」(i)

(2)のサーバ証明書には「認証局の署名」が付加されている

「認証局の秘密鍵」で暗号化されたもの

よって「認証局の公開鍵」で復号し、検証する

↓
「認証局の証明書」が必要 (v)

∴ [a] (ii) [b] (i) [c] (v)

問19 ㉔

◎ 必要な機密情報のみを閲覧用メディアにコピーして貸し出す

↳ コピー防止の措置が取られていない

ア、漏えい対策にはなるが、コピー防止としてはやや弱い

イ、機密情報を直接貸し出してはダメ!!

㉔ 閲覧用メディアの貸出しをやめ、工場内で閲覧させるは、

外にメディアを持ち出せなくなる。また、工場内はカメラなどを
持ち込めないで危険性を低減できる。

エ 氏名などを掲示しても、コピー防止にならない

オ ネットワークを流れるデータの監視はできるが、不正コピー防止の対策
とはいえない

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	2
----------	---------	------	----	----------	----	---

配布物	★ テ ス ト 類 : []	講師	遠藤 先生
	★ その他の配布物 1 : []		
	★ その他の配布物 2 : []		

黒 板 内 容

問20 ㉑

「G-PC以外の端末がVPN経由で社内ネットワークにアクセスできる状態になっていた」のが問題!!

(三) 攻撃者のPCからアクセスされるのを防止できる。

(四) マルウェアに感染した 社員の個人所有PCからのアクセスを防止できる

(一) G-PCからのアクセスによるもので、元々あるリスク

(二) G-PC本体の紛失や盗難によるもので、ネットワークアクセスと関係ない

(五) 社員の個人所有PCの管理、セキュリティ意識の問題
G社が対策すべきものではない