

講義録レポート

講義録コード

04-23-1-306-01

講 座	基本情報技術者	科目①	模試編
目標年	2022年上期合格目標	科目②	模試解説 午後(問5・問6・CASL II)
コース	本科生(プラス) 午後実践コース 午後マスター	回 数	2 回
用 途	ビデオブース ・ テープレクチャー ・ 集合ビデオ WEB ・ DVD通信 ・ 資料通信		

講師名	遠藤 金作 先生 斉藤 由美子 先生	講義録枚数	11 枚	※レポート 含まず サイズ (B5)
		補助レジュメ枚数	0 枚	
		その他	0 枚	

講義構成	解説1 (24分) → 解説2 (56分) → 休憩 (10分) → 解説3 (52分)
使用教材	
配付教材	
備考	※模試解説 午後について、午後①では問1～問4、午後②では問5・問6・CASL IIの解説を行います。
	※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。

TAC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 午後

回数

2
(CASL II)

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・斉藤

先生

黒板内容

問5 マネジメント

設問1 a-ウ 設問2 b-オ, c-ク, d-エ

設問3 e-ウ, f-エ 設問4 g-ウ

設問1

- ・金曜日は“CPU使用率”が高い
- ・月曜日は“ディスク使用率”が高い

↳ 表1より 月曜日は“検索”の比率が高く
金曜日は“データ登録”の比率が高い

設問2

$$\boxed{b} \text{ 金曜日のメモリ: } 38 / 60 \times 100 = 63.33 \dots \div 63.3\%$$

小数第2位で
四捨五入

$$\boxed{c} \text{ 月曜日のディスク: } 46 / 65 \times 100 = 70.76 \dots \div 70.8\%$$

$$\boxed{d} \text{ 金曜日のCPU: } 72.9\% \text{ Max}$$

月曜日のメモリ: 51.7%

金曜日のディスク: 32.3%

情報処理 講義録	コース・講義等	基本情報	科目	模試解説 午後	回数 2 (CASL II)
----------	---------	------	----	---------	----------------

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

黒板内容

設問3

[e] 物理的制約

表1の上の記述より

単位時間内の受付トランザクション数に上限を設け、
しきい値を設定する

[f] 価格制約

図1の下記述より

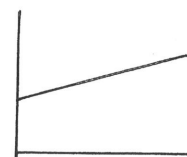
ピーク時の時間帯の利用単価を、
他の時間帯よりも高く設定する

設問4

データ登録 0.36 → 0.42 → 0.39 → 0.41

毎年

約0.4ずつ増加



検索 0.19 → 0.24 → 0.29 → 0.38



年々増加幅が大きくなっている

→ 今後さらに

増加幅が大きくなるかも!

⑦

情報処理 講義録

基本情報

科目

模試解説 午後

回数

2 (CASL II)

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・斉藤

先生

黒板内容

問6 アルゴリズム

設問1 a-7, b-エ, c-ア, d-イ

設問2 e-オ, f-イ, g-イ, h-エ 設問3 i-イ

- fn_Summary (ten[], g[], M, N)
- 整数型: freq_accum[N+1] ... freq_accum[0] ~ [N]
- ① 全て0で初期化 得点0~Nに対応
- ② $i: 0, i < M, 1$ (得点ごとの) 度数の集計
 - ・ $\text{freq_accum}[\text{ten}[i]] \leftarrow \text{freq_accum}[\text{ten}[i]] + 1$
 - ten[i]を添字とした freq_accum[ten[i]] に人数をカウント

例2より

ten[0] = 4 → freq_accum[4] にカウント
ten[1] = 6 → " [6] "
⋮
ten[97] = 6 → freq_accum[6] にカウント
ten[98] = 9 → " [9] "
ten[99] = 7 → " [7] "

- ③ $r: 1, r \leq N, 1$ (その得点までの) 累積度数の計算
 - ・ $\text{freq_accum}[r] \leftarrow \text{freq_accum}[r] + \text{freq_accum}[r-1]$

例2より $\text{freq_accum}[1] = 10 \leftarrow 10 + 0$ ^{2点} その得点の人数
" [2] = 24 $\leftarrow 14 + 10$ ^{1点までの人数} + 1つ前の得点までの
" [3] = 30 $\leftarrow 6 + 24$ 累積人数

情報処理 講義録

基本情報

科目

模試解説 午後

回数

2 (CASL II)

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

黒板内容

○ fn_calculate (freq-accum[], g[], M)

○ 整数型: r, idx, mid

○ 実数型: Pre

(4行) .r ← 0

□ c idx = 0 のとき

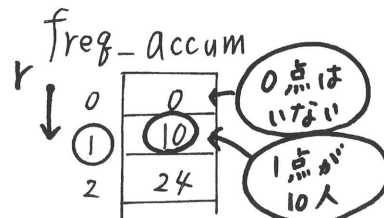
■ freq-accum[r] = 0

· r ← r + 1

■

· g[0] ← r

得点の最小値を見つける



0より大きい値を見つければよい

freq-accum[r] > 0

□ d idx = 1 ~ 3 のとき

· mid ← (1 + M) × idx ÷ 4

■ freq-accum[r] < mid

· r ← r + 1

■

(1 + M) × idx % 4 = 0

余りが0ならば

· g[idx] ← r

· Pre ← r 退避

■ freq-accum[r] < mid + 1

· r ← r + 1

■

· g[idx] ← (Pre + r) ÷ 2 (mid番目とmid+1番目の得点の平均値)

終了

freq-accum[r] ≥ mid

mid番目以上になったらSTOP

↳ このときrがmid番目の得点



情報処理 講義録

基本情報

科目

模試解説 午後

回数

2 (CASL II)

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・斉藤

先生

黒板内容

設問2 トレース

(1) $idx = 0$ のとき

r	0	1	...
	2	6	...

$freq_accum[0] \neq 0$
①の条件 1回
($r=0$ のまま)

(2) $idx = 1$ のとき

$$(1+100) \times 1 \div 4 = 25 \text{ 余り } 1$$

0	1	2	3	4
2	6	11	19	30

25以上の値を探す

③の条件 5回判定 [e]

$mid+1 = 25+1 = 26$ なので、同じ30を見つけてSTOP
④の条件 1回 ($r=4$)

(3) $idx = 2$ のとき $(1+100) \times 2 \div 4 = 50$ 余り 2

4	5
30	57

50以上の値を!

③の条件 2回判定 [f]

$mid+1 = 50+1 = 51$ なので、同じ57を見つけてSTOP
④の条件 1回 ($r=5$)

(4) $idx = 3$ のとき $(1+100) \times 3 \div 4 = 75$ 余り 3

5	6	7
57	75	84

75以上の値を!

③の条件 2回判定

$mid+1 = 75+1 = 76$ なので、76以上の値を探す
④の条件 2回判定 [g] ($r=7$)

情報処理 講義録

基本情報

科目

模試解説 午後

回数

2 (CASL II)

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・斉藤

先生

黒 板 内 容

(5) idx = 4 のとき

■ freq_accum[r] < 100
■ r ← r + 1

終了
freq_accum[r] ≥ 100
100以上で STOP

7	8	9	10
84	91	96	100
r			
1	2	3	4

② の条件 4回判定 [h]

⑧

なお、解答は重複して選んでよい ← 必ずどこかに重複がある!!

設問 3

・ r ← 10 (図2より N=10 を使用)

■ freq_accum[r-1] = M
■ r ← r - 1

・ g[4] ← r

8	9	10
97	100	100

9点まで100人に達した
10点の人は0人だった
100ではない値を探す
ここでSTOP

× freq_accum[r] ≠ M (=100) だと1個ずれてしまう
freq_accum[r-1] ≠ M で STOP

情報処理 講義録	コース・講義等	基本情報	科目	模試解説 午後	回数 2 (CASL II)
----------	---------	------	----	---------	----------------------

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

黒板内容

公開模試 解説 CASL II

講師 斉藤

問10

商品データの一覧を出力する

(1) 2語で1つのデータ

① 識別番号 (1語)

② 品質データ (1語)

0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------

0の場合は
ランク不明

情報処理 講義録

コース・講義等

基本情報

科目

模試解説 午後

回数

2
(CASL II)

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・斉藤

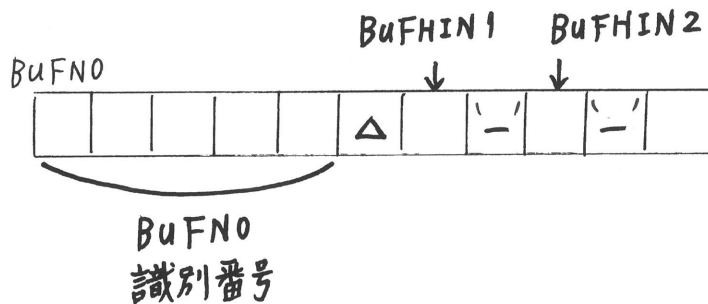
先生

黒板内容

出力について

行番号 24 OUT BUFNO, BUFLEN
 = 13

行番号 29-37



設問1

GR1 : 商品データの矢頭アドレス

行番号 11~14 : 商品データの1語目を数字に変換して BUFNO にセット

行番号 16~18 : GR6 ← 品質データ、GR3 ← *

" 19~23 : CALL SETHIN を * 回ループ

" 24~26

OUT BUFNO, BUFLEN

b GR1 の更新 + 2 ... 1

JUMP LT1

情報処理 講義録	コース・講義等	基本情報	科目	模試解説 午後	回数	2 (CASL II)
----------	---------	------	----	---------	----	----------------

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・斉藤 先生
-----	--	----	----------

黒板内容

行番号 19~23 対象の評価項目は左端4ビット

LT2 CALL SETHIN
 LAD GR7, 2, GR7 出力領域のアドレス

a GR6を左シフト...イ

SUBA GR3, = 1

JPL LT2

設問1

プログラム2 GR6: 識別番号 GR7: 出力領域

行番号 103~108 GR5 ← 4

10000の位から順に 1桁ずつ取り出す

// 113

C GR5の更新 = 1 ... イ

SN1へ戻す

情報処理 講義録	コース・講義等	基本情報	科目	模試解説 午後	回数 2 (CASL II)
----------	---------	------	----	---------	----------------

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

黒板内容

プログラム3

行番号 203, 204 AND GR6, =#F000 上位4ビットを取り出す
 ↓ ランク不明 (=0) SH3へ分岐 (JZE) ... カ

206~209 ビットの判定

SH1 SLL GR6, 1
 ↑ e JOV SH2 ... ウ
 LAD GR5, 1, GR5
 Jump SH1

設問2

f
 105: 重みを減算

#0010 = 16

10000 ... 1回
 1000 ... 1回
 100 ... 1回
 10 ... 2回
 1 ... 7回
 } 12回 ... オ

g

19: SETHINの呼び出し

1データにつき4回 } 4×4
 全部で4データ } =16回 ... オ

情報処理 講義録	コース・講義等	基本情報	科目	模試解説 午後	回数	2 (CASL II)
-------------------	---------	------	----	---------	----	----------------

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・斉藤 先生
-----	---	----	----------

黒板内容

h

206 : ビットの判定のシフト (オーバーフローして終了)

ランク=0の時は呼び出されない

ランク A : 1回 (= 8) # 4012 = 2 + 0 + 4 + 3 = 9

ランク B : 2回 (= 4) # 2148 = 3 + 4 + 2 + 1 = 10

ランク C : 3回 (= 2) # 4008 = 2 + 0 + 0 + 1 = 3

ランク D : 4回 (= 1) # 1842 = 4 + 1 + 2 + 3 = 10

$9 + 10 + 3 + 10 = \underline{\underline{32}} \dots \text{ケ}$