

講義録レポート

講義録コード

04-54-1-401-03

講 座	応用情報技術者	科目①	模試編
目標年	2025年春期合格目標	科目②	公開模試解説 午後
コース	本科生プラス/A/B 本科生/A/B 上級コース/A/B	回 数	2 回

講師名	根岸 良征 講師	内 訳	板書 枚数	11 枚
			補助ビジュアル 枚数	0 枚
			その他	0 枚

講義構成	解説1 (16分) → 解説2 (13分) → 解説3 (33分) → 解説4 (27分) → 休憩 (10分) → 解説5 (15分) → 解説6 (20分) → 解説7 (22分) → 解説8 (21分)
使用教材	公開模試 午後問題
	公開模試 解答・解説
配付 教材・資料	
備考	※公開模試解説 午後について、第2回では問4～問11の解説を行います。

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	応用情報	科目	公開模試解説 午後	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	根岸 先生
-----	---	----	-------

黒板内容

問4

- Webページ : HTML : コンテンツ, 文章の構造を表す
CSS : デザイン ; レスポンシブデザイン

Web API

- ① RESTful ... HTTPを利用して,
データ取得, 送信 (追加・更新) するしくみ.
↓
JSON形式が多い

UXデザイン

- ② 方式1 : Webブラウザは, インターネットを通じて O-API と K-API の両方にアクセス

- PC ; 2GHz, 運行管理サーバ ; 4GHz, K-API ; 5GHz

- ③ Webサーバ, 運行管理サーバから受信するデータを圧縮 ; $\frac{1}{5}$ のサイズ
↓
通信時間短縮

- K-API は圧縮に対応していない

表1	①	100ms	→ 圧縮	$100ms \times \frac{1}{5} = 20ms$	+ 解凍 50ms	= 70ms
	②	600ms	→ 圧縮	$600ms \times \frac{1}{5} = 120ms$	+ 解凍 50ms	= 170ms
	#3	600ms		#6	200ms	
	#4	200ms		#7	300ms	
	#5	200ms				
					合計	1740ms

情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 午後	回数	2
----------	---------	------	----	-----------	----	---

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

黒 板 内 容

①方式2: Webブラウザはインターネット経由で O-API のみを呼び出し……。O-APIは…専用線を通じてK-APIにアクセス……。Webブラウザは O-API から返された応答データを用いて ロード インターネットを通じた場合の $\frac{1}{2}$ の通信時間

#1 圧縮 70ms

#2 Webブラウザが、O-APIを経由してK社の運行状況も取得する場合
ブラウザが受信するデータ量は…2倍→通信時間も2倍

600ms $\rightarrow (600\text{ms} \times 2) \times \frac{1}{2} + 50\text{ms} = 290\text{ms}$ 専用線圧縮 解凍 合計1360ms

①O-API → K-API

・ #3 600ms $\rightarrow 600\text{ms} \times \frac{1}{2} = 300\text{ms}$ 性能比

・ #4 運行管理サーバで交換 200ms $\rightarrow 200\text{ms} \times \frac{1}{2} = 100\text{ms}$

・ #5 運行管理サーバで統合 200ms $\rightarrow 200\text{ms} \times \frac{1}{2} = 100\text{ms}$

⑥ 200ms #7 300ms

①方式3

方式2の#3、#4、#5を(事前)に行っておく

#1 70ms

#2 290ms

#6 200ms

#7 300ms

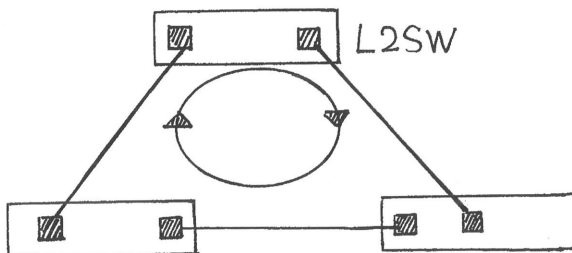
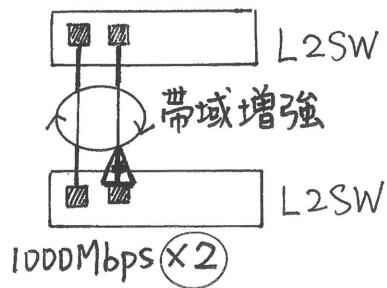
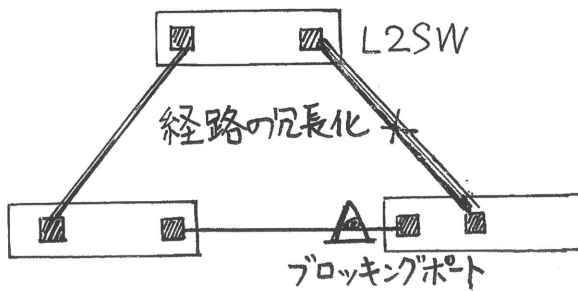
合計 860ms

情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説後	午後回数	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	根岸 先生
-----	--	----	-------

黒板内容

問5



×ループ(環状)接続はダメ

→ブロードキャストストーム

ブロードキャストフレームが巡回し
続けて、ブロードキャストフレームだらけ
になる。通信が輻輳する

①STP、スパンニングツリー
・リンクアグリゲーション

- ・ブロックポートを用いるので、
冗長な経路が常時は使われない
- ・ブロックポートを解放するのに、
時間がかかる。(STP; Max 50秒)

情報処理 講義録

コース・講義等

応用情報

科目

公開模試解説
後

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 : []

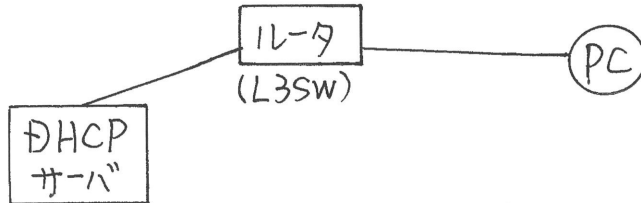
講師

根岸

先生

黒 板 内 容

DHCPリレーエージェント



* DHCPはブロードキャストを利用する

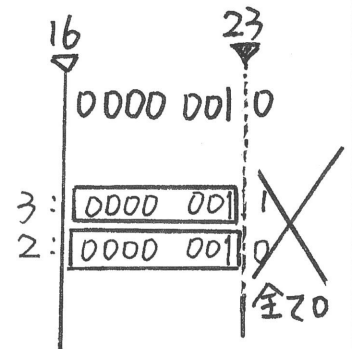
ルータを越えられない 2進数で見た時に

d IPアドレス統合 ... 同じ部分を抽出する (集約)

経理部 LAN . 192.168.3.0/24

総務部 LAN . 192.168.2.0/24

⇒ 192.168.2.0/23



②, ④ IPアドレス (ネットワークアドレス) の分割

⇒ ネットワーク部を増やす → ホスト部が減る

2進数表記

収容するホスト数との兼ね合い

192.168.1.0 0000 0000 ... 個人営業 /25

1 0 1111 1111 ... 法人営業 /26 192.168.1.128/26

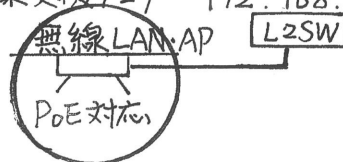
1 1 0 1111 1111 ... 新規事業 /27 192.168.1.192/27

1 1 1 1111 1111 ... 営業支援 /27 192.168.1.224/27

⑧ PoE

L2SW

PoE対応



認証 WPA2/WPA3

・パーソナルモード

・エンタープライズモード ; IEEE 802.1X

・RADIUSサーバ

・EAP

・オーセンティケータ, サプリカント

情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 後	午後	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 根岸 先生
-----	---	-------------

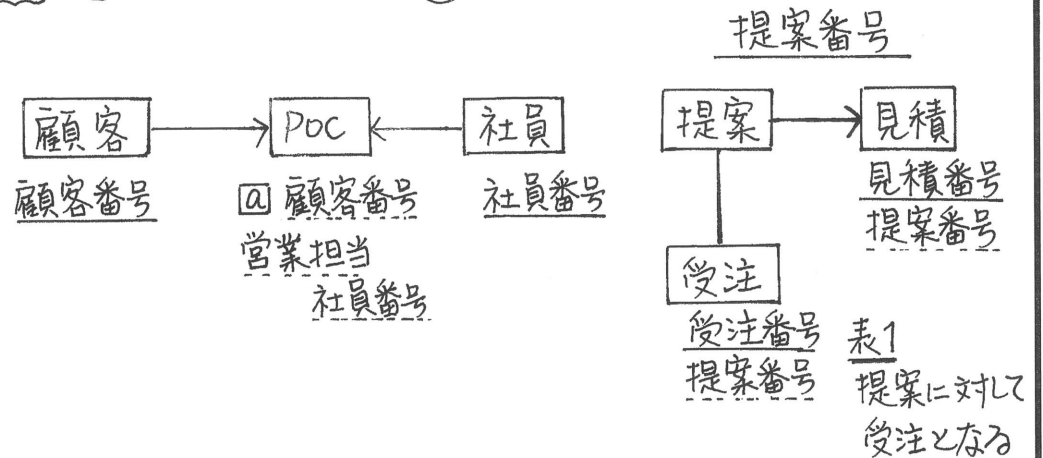
黒 板 内 容

問6

図1 ER図の完成

⑥ 多重度をふまえて穴埋めする

・ (原則) ①の側の主キーが②の側で外部キーとなる



・ 営業成績一覧を表示するSQL文

・ 案件数, 受注数, 成約率

・ 営業担当(別に) ⑦ → GROUP BY

ごとに

⑧ 受注数の降順, 案件数の昇順 ⑨ → ORDER BY

WITH SC AS (SELECT FROM 案件表 POC表) ⑩ AS 案件数 COUNT(*)

SELECT FROM SC INNER JOIN 社員 E ON ⑪ AS 受注数

SELECTの導出結果をSC表とする 案件表の1行が1つの案件

⑫ 状態 = 3

情報処 理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 後	午後	回数	2
-----------	---------	------	----	-------------	----	----	---

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

黒 板 内 容

問6

人件費 AS (C.契約No, C.契約羊, 人件費合計, 人件費率, 順位)

問7

- ・動作開始の指示 → 5枚/秒 画像取得
- ・画像 1000 × 700, 1画素 8ビット (= 1バイト)
- ・録画中, 1枚/秒でセンターに送信する, 画像圧縮 $\frac{1}{100}$ のデータサイズ.
- ・ " 本体の記憶メディアに, 圧縮せずに, 全て記録(蓄積)
- ・ → 最新7日分

□ 画像1枚. $1000 \times 700 \times 1 \text{バイト} = 700 \text{KB}$

1秒間あたり $700 \text{KB} \times 5 = 3.5 \text{MB/s}$

10回/h × 10秒/回 × 3.5MB/s = 350MB/h

月~金. 1日12時間 $(12 \times 5 + 24 \times 2) \times 350 \text{MB/h} = 37.8 \text{GB}$

土.日 1日24時間

↓
38GB

情報処理講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説後	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	根岸 先生
-----	---	----	-------

黒板内容

g

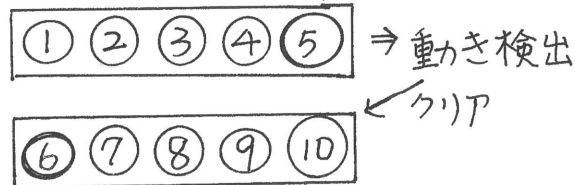
画像データの取得には 50ms 要する

$$100\text{ms} - 50\text{ms} = 50\text{ms} \leftarrow \text{センターに送る時間 (伝送時間)}$$

$$\begin{aligned} & 700\text{KB} \times \frac{1}{100} = 7\text{KB} \\ & \frac{7\text{KB} \times 8}{50\text{ms}} = 1.12\text{Mbps} \end{aligned}$$

1.2Mbps バッファ

h i



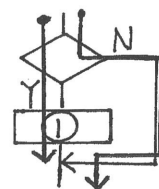
問8

① ホワイトボックステスト ; プログラム内部の流れに着目してテストする

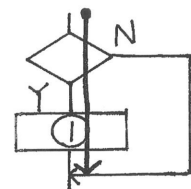
C0 : 命令網羅

C1 : 判定条件網羅 / 分岐網羅

C2 : 条件網羅



判定条件網羅

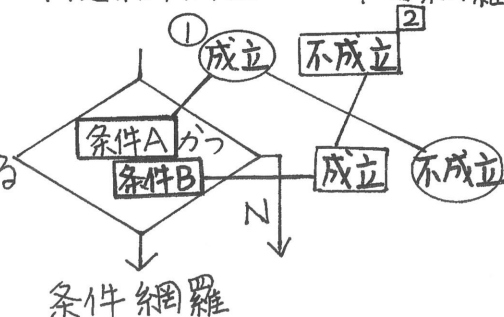


命令網羅

② ブラックボックステスト

・ 同値分割

・ 限界値分割 ; 境界値でテストする



情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 午後	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	根岸 先生
-----	---	----	-------

黒 板 内 容

d

$$X=19 \quad Y=10$$

$$X=20 \quad Y=11$$

2パターン X 2パターン = 4パターン

有効同値クラス = $\frac{m}{4}$

表1

定額割引

19,999

20,000

29,999

30,000

49,999

50,000

99,999

100,000

8パターン

定率割引

2]

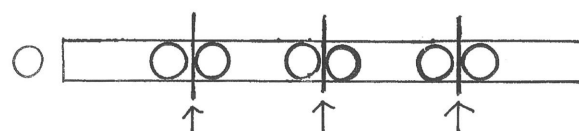
3]

4]

5]

4パターン

$$8 \times 4 = 32 \text{ パターン}$$



間の数 = $(m-1)$

パターン数 $2 \times (m-1)$

$$2 \times (m-1) \times 2 \times (n-1) = (m-1)(n-1) \times 4$$

問8

表3

通常

A

$$10 \times 10 = 100$$

通常

B

$$10 \times 15 = 150$$

API

C

$$15 \times 8 = 120$$

DB

D

$$15 \times 17 = 255$$

再利用 {

DB

(E)

$$15 \times 23 = 345$$

API + DB

(F)

$$20 \times 20 = 400$$

API

G

$$15 \times 22 = 330$$

API

H

$$15 \times 15 = 225$$

表2 ステップ数

情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説後	午後回数	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	根岸 先生
-----	---	----	-------

黒板内容

問9

○ ファンクションポイント法

機能の数と複雑さの度合いから、システムの開発規模を見積る
↓

- ・ ファイルの数
 - ・ 画面の数
- × 処理 (アルゴリズム) の複雑さは含まない

表4	外. インタフェース1.	表2/表3	表1
⋮	⋮	(低)	5
外部入力	(低)	3	⋮
		合計 (50)	× 補正係数 0.8 = 40 //

a

⑥ アートバリュー法

SV ; スケジュール差異 $SV = EV - PV$
CV ; コスト差異 $CV = EV - AC$

< 0 ... 悪い
= 0 ... 予定通り
> 0 ... 良い

100万円 PV ; 計画価値

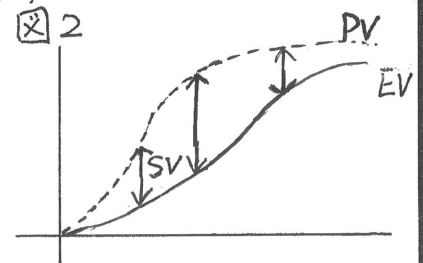
80万円 EV ; アートバリュー (PV × 進捗率) の位置づけ

90万円 AC ; 実コスト

BAC = 120 { SAC = 20

$SPI = EV \div PV = \frac{EV}{PV}$

2. 10周目 : $EV = 30, PV = 50, 20 \div \frac{30}{50} = 33.33 \dots$

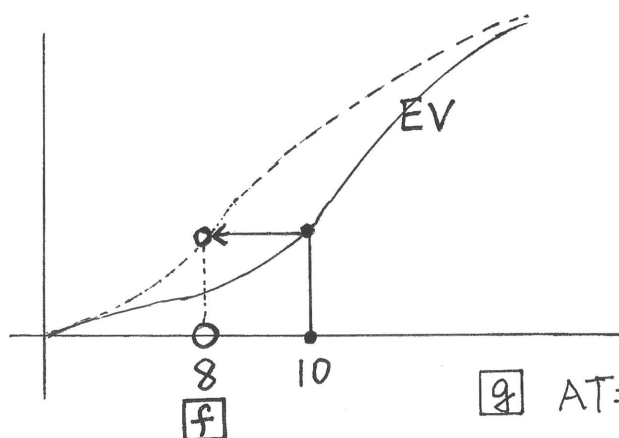


情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 午後	回数	2
----------	---------	------	----	-----------	----	---

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	根岸 先生
-----	---	----	-------

黒板内容

問9



④ $AT=10, ES=8$

$TPI = 8 \div 10 = 0.8$

$TEAC(t) = 20 \div 0.8 = 25$

問10

問題管理 ; 根本原因を探る. $\times$ その場で修正

$\rightarrow$ RFC (変更要求書)

・ 既知の誤り

インシデント管理
サービスデスク

$\rightarrow$ 変更管理

$\rightarrow$ リグレッションの発生を防ぐ

・ RFCを検討して採択する

・ CAB ; 変更諮問委員会

※却下したRFCについては、却下の理由を説明する

構成管理 $\rightarrow$ CMDB

・ CI

情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 後	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	根岸 先生
------------	---	-----------	--------------

黒板内容
連絡 3/10 3/21 ... 対応開始 3/30 ... 対応をすませておく 3/31 : 修正した共通ライブラリで 製造量予測機能を使いたい。 4/1 <u>CAB. 定期開催</u> 問11