

講義録レポート

講義録コード

04-44-1-401-01

講 座	応用情報技術者	科目①	模試編
目標年	2024年春期(上期)合格目標	科目②	公開模試解説 午前
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	1 回

講師名	根岸 良征 講師	内 訳	板書 枚数	11 枚
			補助レジュメ 枚数	0 枚
			その他	0 枚

講義構成	解説1 (82分) → 休憩 (10分) → 解説2 (73分)		
使用教材	公開模試 午前問題		
	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1回では問1～問4の解説、第2回では問5～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 午前	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	根岸 先生
-----	---	----	-------

黒板内容

問1

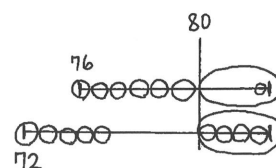
k 桁の10進数 (例) 3桁の10進数 $999 = 10^3 - 1$

↓

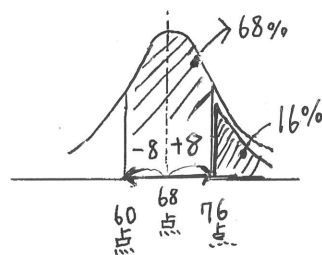
$$10^k - 1$$

$$\log_n 10^k = k \log_n 10$$

$$= k \times \frac{\log_{10} 10}{\log_{10} n} = 1 = \frac{k}{\log_{10} n} \dots (1)$$



問2

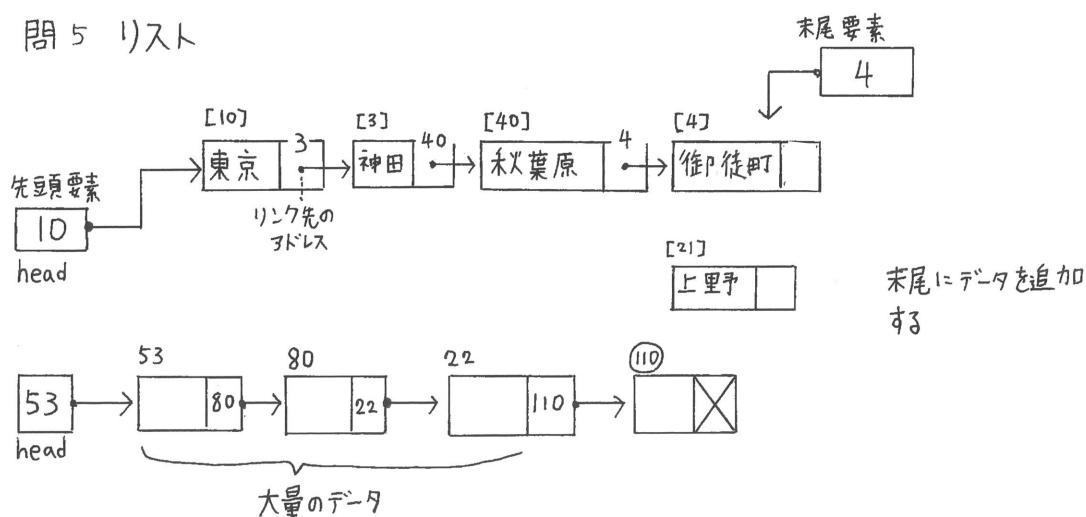


英語: 76点以上の人が16人居ると考えられる

数学 $48 \leftarrow 60 \rightarrow 72$ 72点以上の人が16人居ると考えられる

68%

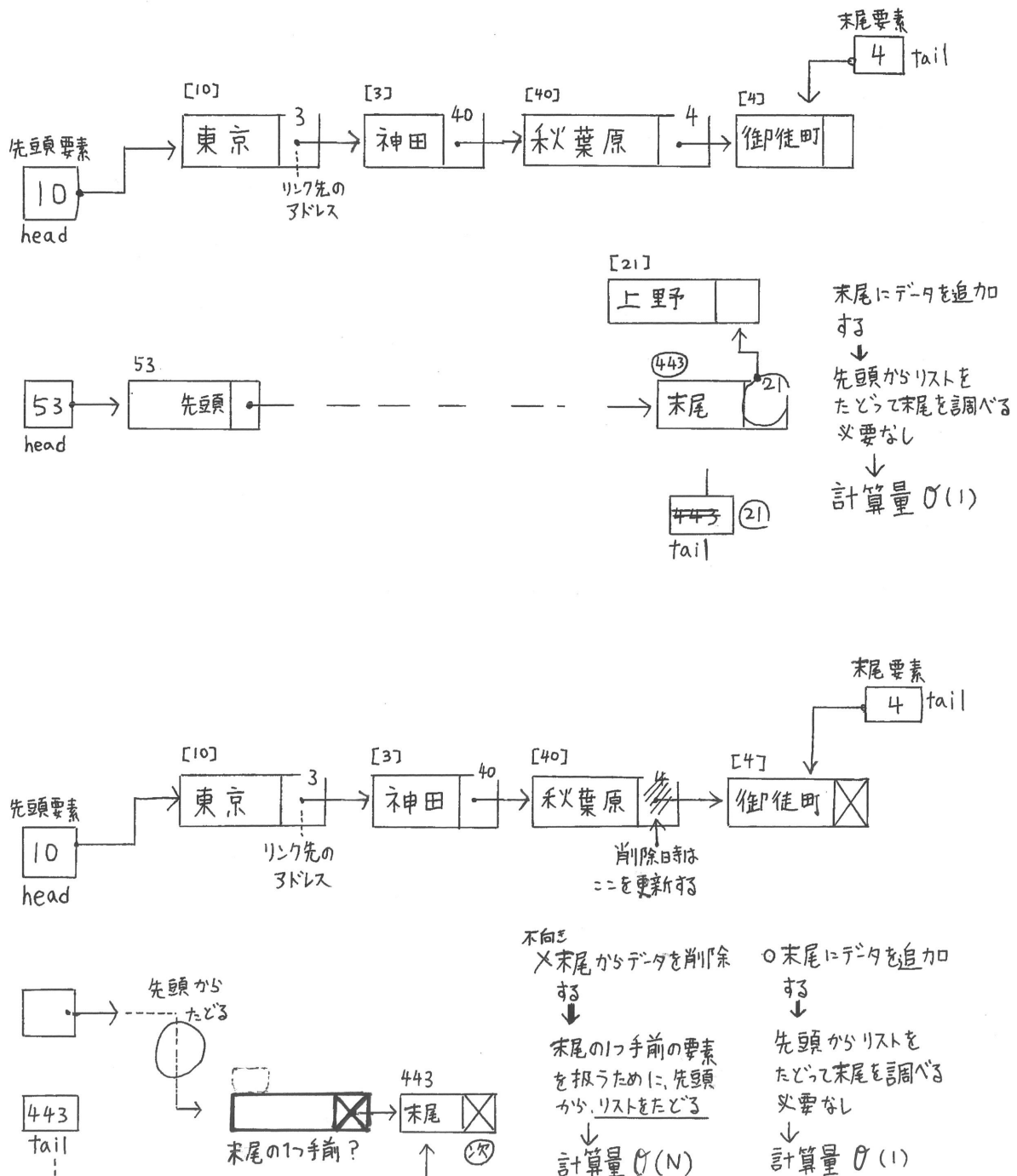
問5 リスト



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 午前	回数	1
----------	---------	------	----	-----------	----	---

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 : []		

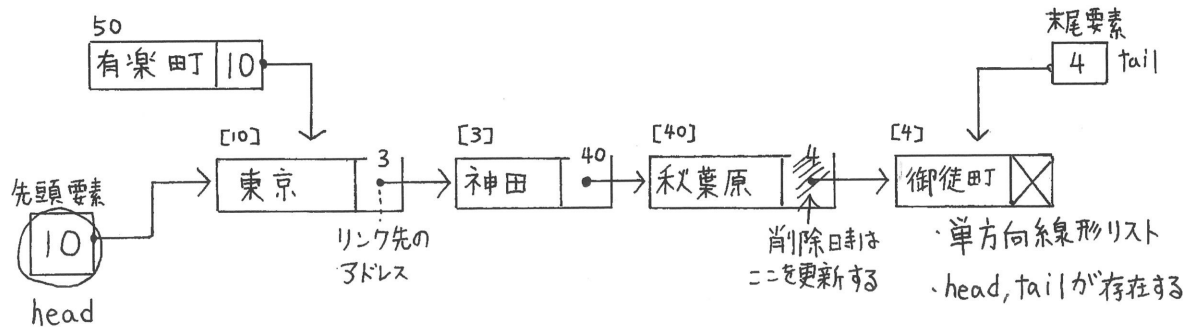
黒板内容



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 午前	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	根岸 先生
-----	---	----	-------

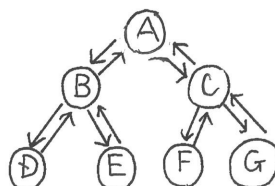
黒板内容



- 不向き
- 先頭に追加/削除する
↓
headの値を更新するだけ
↓
リストをたどる必要なし
計算量 $O(1)$
 - ✗ 末尾からデータを削除する
↓
末尾の1つ手前の要素を扱うために先頭からリストをたどる
↓
計算量 $O(N)$
 - 末尾にデータを追加する
↓
先頭からリストをたどって末尾を調べる必要なし
↓
計算量 $O(1)$

問6

自分
visit (node)
left あり visit (left) → 左の子があれば左の子へ進む
深さ優先 right あり visit (right) → 右の子があれば右の子へ進む
探索 (後順) node を出力
自分



DEBFGCA

ヒポット

問7 ソートアルゴリズム

クイックソート : 基準値でグループ分け, 再帰処理
シェルソート : 挿入法の改良版, 一定間隔ごとに並べる
→ 間隔をつめていく

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 午前	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	根岸 先生
-----	--	----	-------

黒板内容

ヒープソート：選択法の改良版：ヒープ(半順序木)の根をとり出す



ヒープ再構築 を繰り返す

マージソート：西行列の併合処理を使って並べる。

分割統治(再帰処理)



半分を一旦退避させて
併合処理する

問8

・リロケタブル：動的再配置可能

※問1～8 コンピュータ科学

・リカーズブ：再帰処理

・リエントラント：再入可能

・リユーザブル：再使用可能

問10

主記憶へのアクセス時間 $8t$ 倍
キャッシュメモリへの t

$$\begin{aligned} & \text{NFP} \\ & \text{キャッシュ ヒット率 主記憶 (1-ヒット率)} \\ & (t \times 0.8) + 8t \times (1-0.8) = 2.4t \text{ : 実効アクセス時間 (平均)} \end{aligned}$$

$$\frac{2.4t}{8t} = 0.3 \text{ 倍}$$

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 午前	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	根岸 先生
-----	--	----	-------

黒板内容

問13

○物理サーバの性能

△ コア1つの能力値 1として考える
(Max)

$$\begin{array}{l} \text{能力値} \\ 8 \text{コア/プロセッサ} \times 2 \text{プロセッサ} \times 0.8 = 12.8 \\ \text{稼働率} \end{array}$$

$$12.8 \div 1.6 = \underline{\underline{8 \text{台}}}$$

○仮想サーバの性能

$$\begin{array}{l} \text{能力値} \\ 4 \text{コア/プロセッサ} \times 1 \text{プロセッサ} \times 0.4 = 1.6 / \text{台} \end{array}$$

RAID-0: ストライピング

問14 RAID-1: ミラーリング 少なくとも1台稼働していればよい

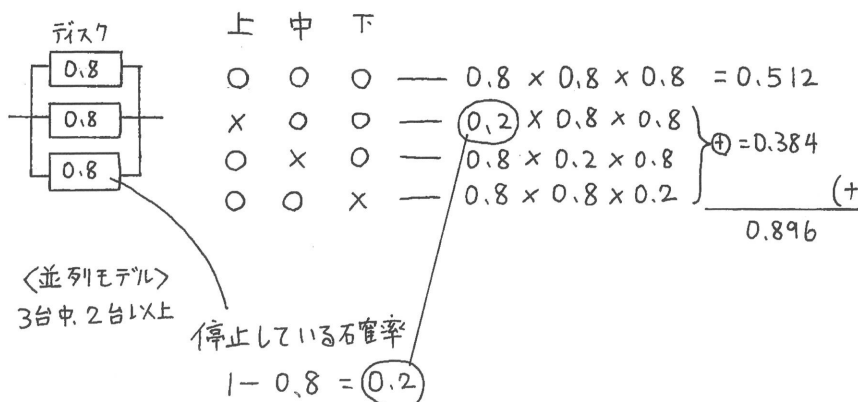
RAID-10/RAID-1+0

RAID-5: ストライピング + 分散パリティ : 1台
RAID-6: : 2台 まで故障しても稼働できる

問15

RAID-5を3台で構成した。

↓
3台中2台以上稼働していると、ディスクシステムとして稼働できる



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 午前	回数	1
----------	---------	------	----	-----------	----	---

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

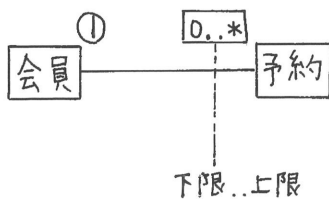
問18 仮想記憶管理

- ・ページ
- ・ページイン
- ・ページアウト
- ・ページフォルト
- ・デマンドページング... ページフォルトが発生してから ページアウト / ページインする
- ・プリページング... 事前に ページアウト / ページインしておく
- ・LRU
- ・LFU
- ・FIFO

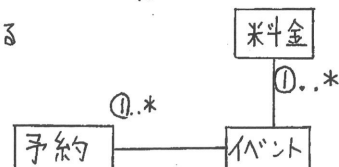
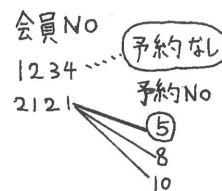
問22

- ・エネルギーハーベスティング
- ・パワーゲーティング

問26



○ 1つの会員に対して、0 ~ いくつでも の予約が対応する
↑
無くてもよい



○ 1つの予約に対して、1つの会員が対応する

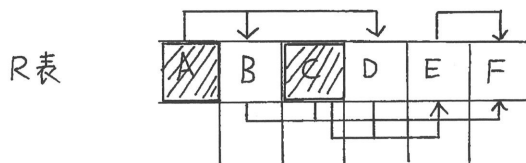
情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 午前	回数	1
----------	---------	------	----	-----------	----	---

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	根岸 先生
-----	--	----	-------

黒板内容

問27

候補キー：主キーとなりうるもの



問30 インデックス：索引 ... データの検索を短時間で出来るようになる

よく、検索条件として指定する項目に索引を付ける

△ 様々な値をとる項目に付けるとよい

△ 値の追加削除に時間を要するようになる

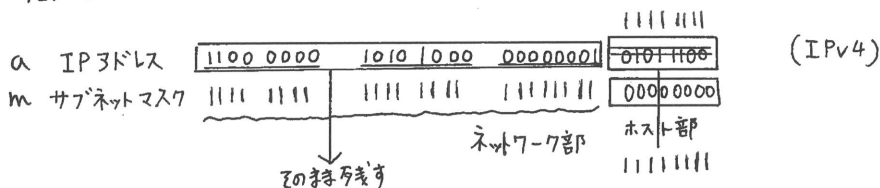
種類

○ B+木索引 ... 範囲を指定した検索でも有効に索引が使われる

ハッシュ索引 ... はやい。キー値との完全一致の検索に使う

ビットマップ索引 ... 値の種類が少ないもの向け

問31



IPアドレス
AND サブネットマスク
↓
ネットワークアドレス
↑
ホスト部全て0
のアドレス

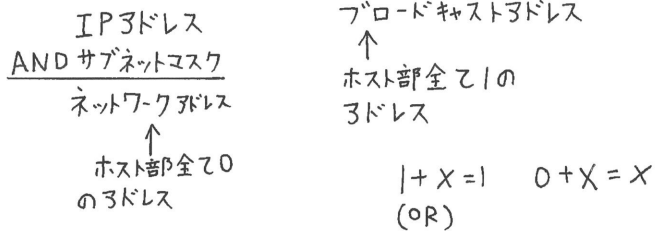
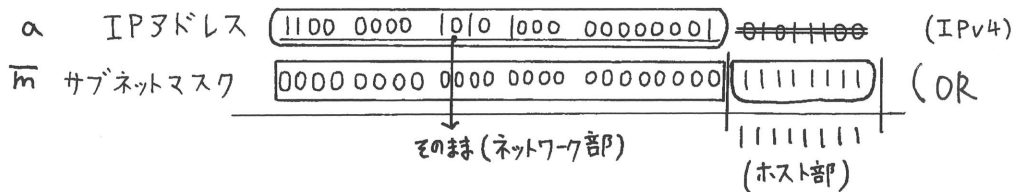
ブロードキャストアドレス
↑
ホスト部全て1の
アドレス
 $1 + X = 1$
(OR)

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 午前	回数	1
----------	---------	------	----	-----------	----	---

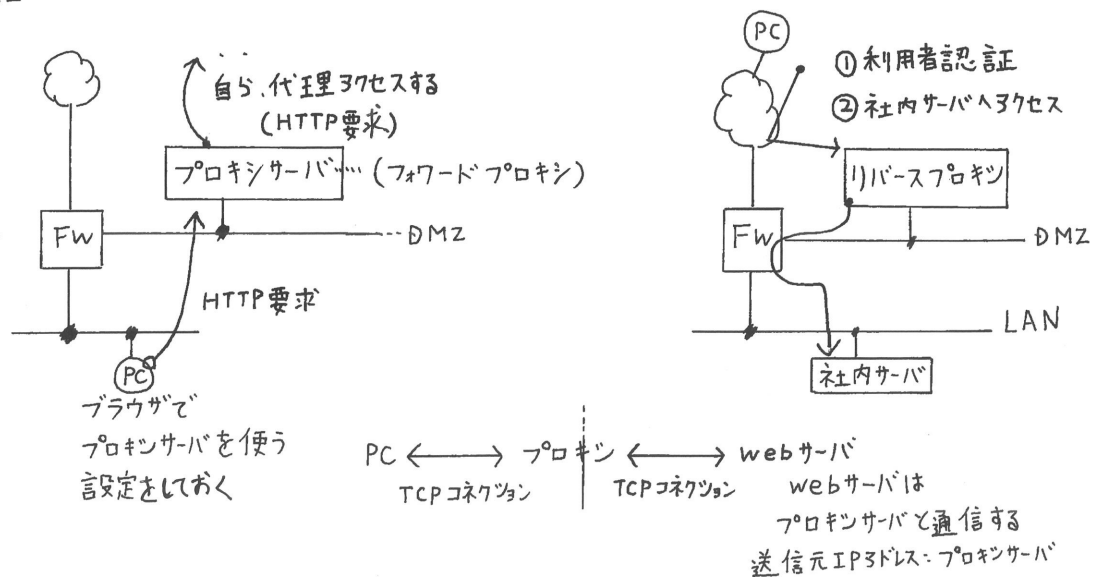
配布物	★テスト類： []	講師	根岸 先生
	★その他の配布物1： []		
	★その他の配布物2： []		

黒板内容

問31



問32



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 午前	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	根岸 先生
-----	--	----	-------

黒板内容

問33

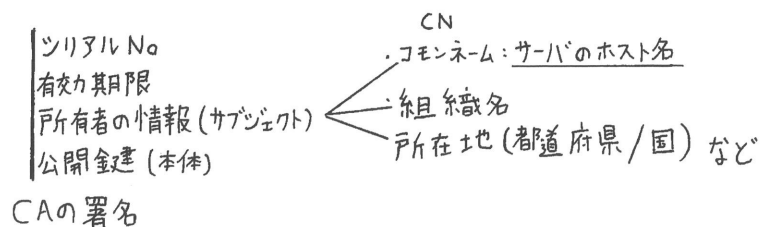
- ・SNMP
- ・RARP, DHCP
- ・NTP
- ◎ARP … IPアドレスからMACアドレスを調べる
 - └ ARP要求: ブロードキャスト通信
 - └ ARP応答: ユニキャスト通信

問34 PoE … Power Over Ether イーサネットのケーブルで電力を供給する

問36～45 情報セキュリティ ← しっかり復習して下さい

問39

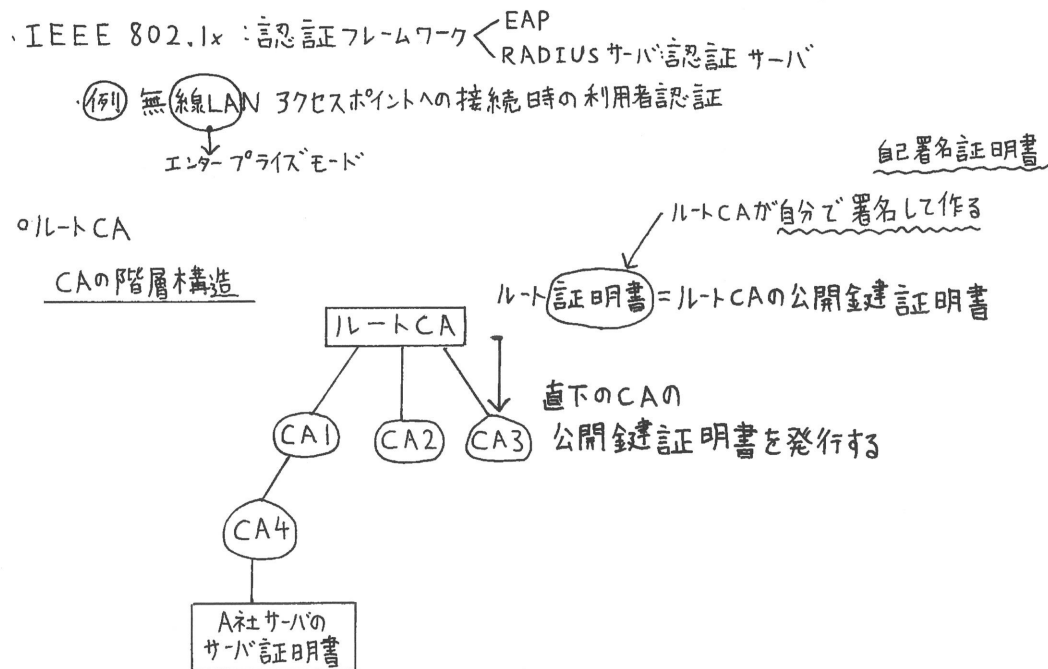
- CRL: 失効リスト / CAが発行する
 - ・有効期限内であるが、利用しない(できない)公開鍵証明書の一覧
- OCSP: 公開鍵証明書の失効を調べる OCSPレスポンス: OCSPのサーバのレスポンス
- 公開鍵証明書 (X.509)



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 午前	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	根岸 先生
-----	--	----	-------

黒板内容



問42 DLP

3. SIEM

ウ MDM

エ ハニーポット

問46~50 システム開発技術者

問46 UMLの図

3. ユースケース図

イ. コンポーネント図

ウ. アクティビティ図

エ. シーケンス図

問50 ツール開発

3. レトロスペクティブ

イ. インセプションデッキ

ウ. プラズミングボード

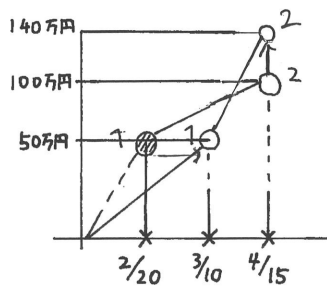
エ. リファクタリング

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 午前	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	根岸 先生
-----	--	----	-------

黒板内容

問53 トレンドチャート



問54 リスク対応

① 軽減

- ・リスク回避
- ・リスク軽減 ← 損失予防
損失軽減
- ・リスク転嫁
(保険転嫁)
- ・リスク受容 — 残留リスク

問57 ITサービス系継続性管理 ... 災害発生・被災時の事業継続

- ・RTO ... システム復旧までの時間
- ・RPO ... どの時点のデータにまで復旧できるか

問60 ~ ストラテジ

問62 EA: エンタープライズアーキテクチャ

- ・AsIs モデル
- ・Target モデル
- ・ToBe モデル: 理想形

問67 VRIO

- 1. 3C
- 2. 7タイプフォース
- 3. SWOT

問72 MRP: 資材所要量計画

問75 意思決定

- ・マキシミン
- ↓
- 最悪の場合が
- 最もよいものを選ぶ

問78・79・80 法規関連