

講義録レポート

講義録コード

04-34-1-401-01

講 座	応用情報技術者	科目①	模試編
目標年	2023年春期(上期)合格目標	科目②	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	13 枚
			補助レジュメ 枚数	0 枚
			その他	0 枚

講義構成	解説1 (88分) → 休憩 (10分) → 解説2 (72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 : []	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

- AM <分野> 目標 70% 正答
- 問1 ~ 8 科学基礎
 - 問9 ~ 19 コンピュータシステム
 - 問20 ~ 23 ハードウェア・組込みシステム
 - 問24, 25 利用技術
 - 問26 ~ 30 DB
 - 問31 ~ 35 ネットワーク
 - * 問36 ~ 45 セキュリティ
 - 問46 ~ 50 ソフトウェア開発
 - 問51 ~ 54 フレームワーク
 - 問55 ~ 57 サービスマネージメント
 - 問58 ~ 60 監査
 - 問61 ~ 80 ストラテジ

問1 計算誤差 ← 浮動小数点演算で話題になる

- 桁落ち : 同じくらいの値の減算で発生する、有効桁が減る
- 情報落ち : 絶対値 大 と 小 の数の加算、小 の方が結果に反映されない
- 丸め誤差
- 打ち切り誤差

649

$$\begin{array}{r} \text{演算対象} \\ 100000 \\ + \quad 0.0123 \\ \hline 100000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123.456 \\ + 0.0123456 \\ \hline \end{array}$$

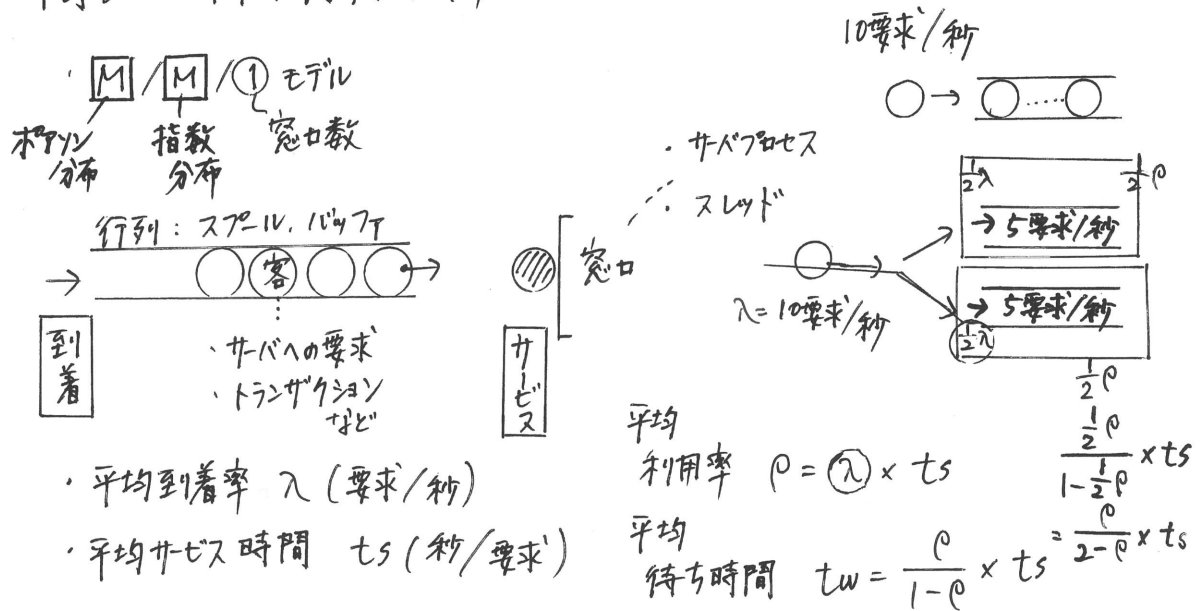
情報落ち

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3 待ち行列理論



問4 ニューラルネットワーク

- ・ CNN
- ・ RNN, LSTM
- ・ ディープラーニング
- ・ 教師あり学習
- ・ 教師なし学習

問6 整列アルゴリズム

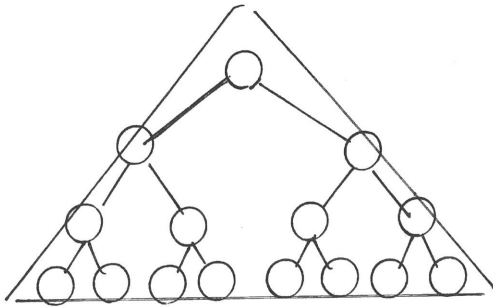
- ア. 整列済みの2つの配列を併合する : マージソート
分割統治、再帰処理
- イ. 基準値より小さい値のグループ に分ける : ライクソート
大きい値のグループ
を繰り返す (再帰処理)

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

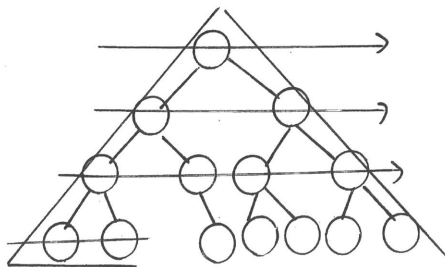
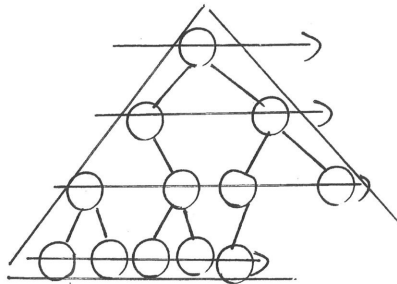
配布物	★テスト類： [] ★その他の配布物1： [] ★その他の配布物2： []	講師	根岸 先生
------------	---	-----------	--------------

黒板内容

う、ヒ-7° : 順序木、(半順序木)



- ・ 二分木
- ・ 完全二分木

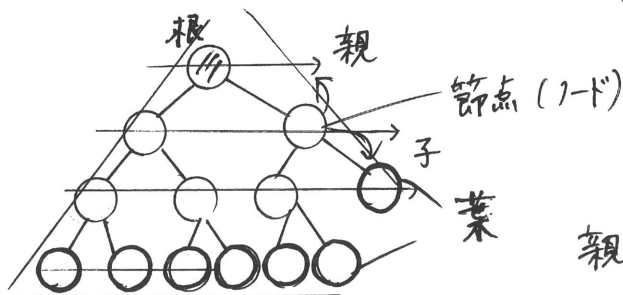


情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 午前	回数	1
----------	---------	------	----	-----------	----	---

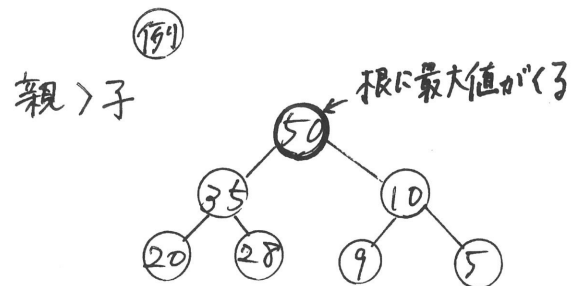
配布物	★テスト類： []	講師	根岸 先生
	★その他の配布物1： []		
	★その他の配布物2： []		

黒板内容

ウ、ヒ-7°：順序木、(半順序木) ↑



選択法の改良版



- ・二分木
- ・完全二分木

ヒ-7° 完全二分木 かつ
全てのノードで 親 > 子 の関係がある
親 < 子

... 35 50
50 35 ...

エ 一定間隔ごとに整列 : シェルソート
間隔をせばめる ↑
挿入法の改良版

問10 キャッシュメモリ

・主記憶へアクセスに行く確率

ヒット率：a
キャッシュメモリへのアクセス時間：t
主記憶へのアクセス時間：8t

(1-ヒット率)：NFP

Not Found Probability

$$t \times a + 8t \times (1-a) \leq \frac{1}{4} \times 8t$$

$$ta + 8t - 8ta \leq 2t$$

$$-7ta \leq -6t$$

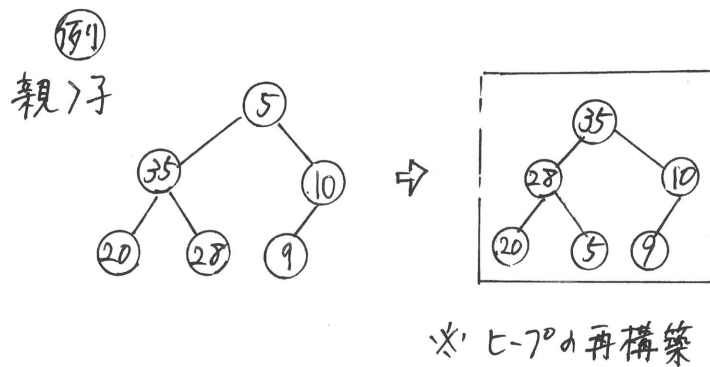
$$a \geq \frac{6}{7}$$

※ ライトスルー
o ライトバック ... コヒーレンシーを保つ
(整合性)に気を配る
※ 行列外マッピング
セットアソシアティブ
フルアソシアティブ

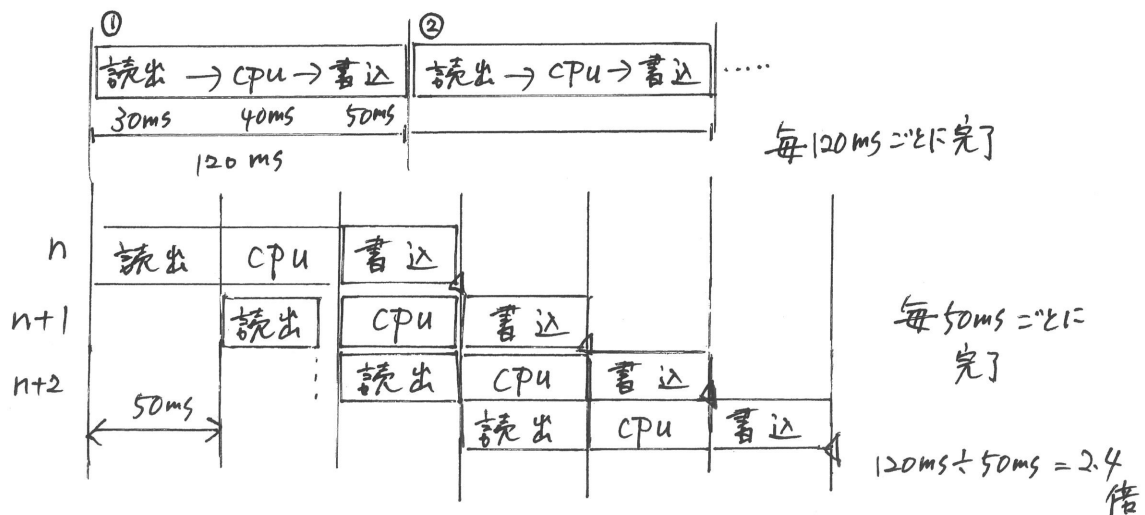
情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 午前	回数	1
----------	---------	------	----	-----------	----	---

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 13

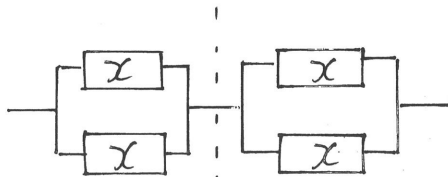


情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 午前	回数	1
----------	---------	------	----	-----------	----	---

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15 稼働率



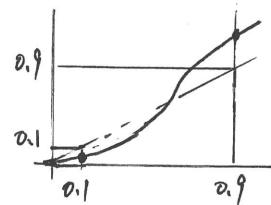
全体の稼働率

$$y = (1 - (1-x)^2)^2$$

$x=0.9 \quad y=0.9801$
 $x=0.1 \quad y=0.0361$

- ・少なくとも1台稼働していればよい
- ↓
- ・全台停止でなければよい
- (1 - 全台停止の確率)
- 上停止 $(1-x)$
- 下停止 $(1-x)$
- 2台停止 $(1-x)^2$

前半部の稼働率
 $1 - (1-x)^2$



問18 OS 仮想記憶

- ・ページング方式
- ・ページイン, ページアウト
- ・ページフォルト (…内部参照込み)
- ・デマンドページング
- ・ページ置き換えアルゴリズム

↓
 リプレイメント

どのページをページアウトさせるのかを決めるためのアルゴリズム

- LRU : 最も長い時間アクセスしていないもの
- FIFO : 最初にページインされたもの
- LFU : 最もアクセス回数が少ないもの

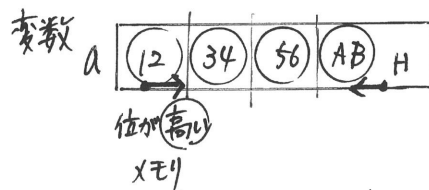
↓
 プログラムの構造したいで
 最も良いものは変わる

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 22 エンティアン



1000番地	12
1001	34
1002	56
1003	AB

ビッグエンティアン
endian

AB	1000番地
56	1001
34	1002
12	1003

リトルエンティアン

問 23

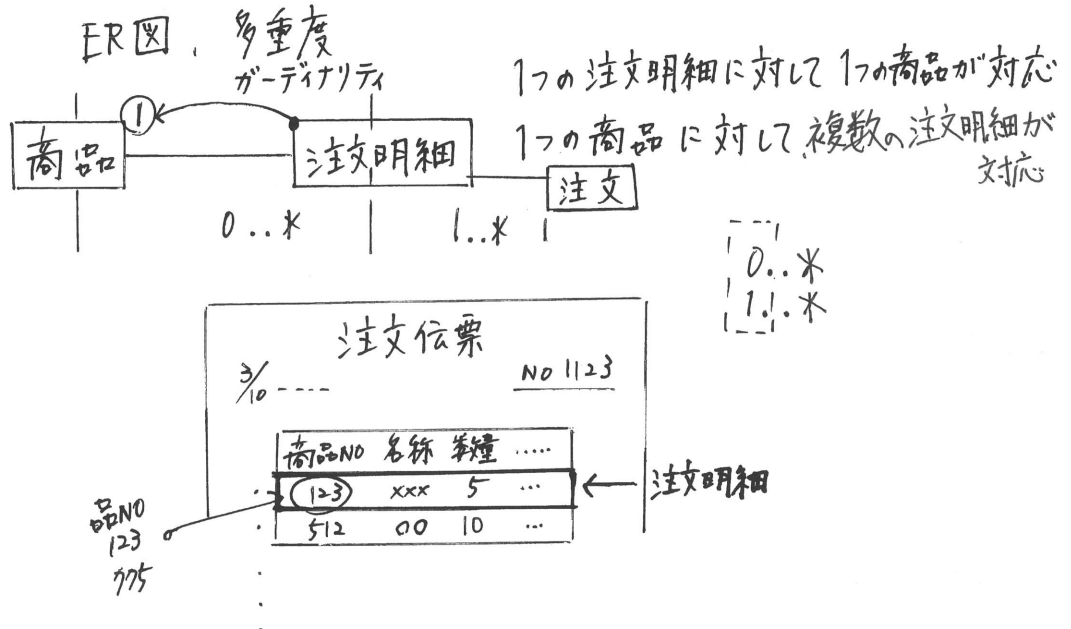
- ・エネルギーハーベスティング
 - ・DSP : 動画処理, 音声処理向けのプロセッサ
デジタル、シグナル、プロセッサ
 - ・クロックゲーティング
 - ・オーバークロック
- 積和演算を効率的に実行できる構造

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

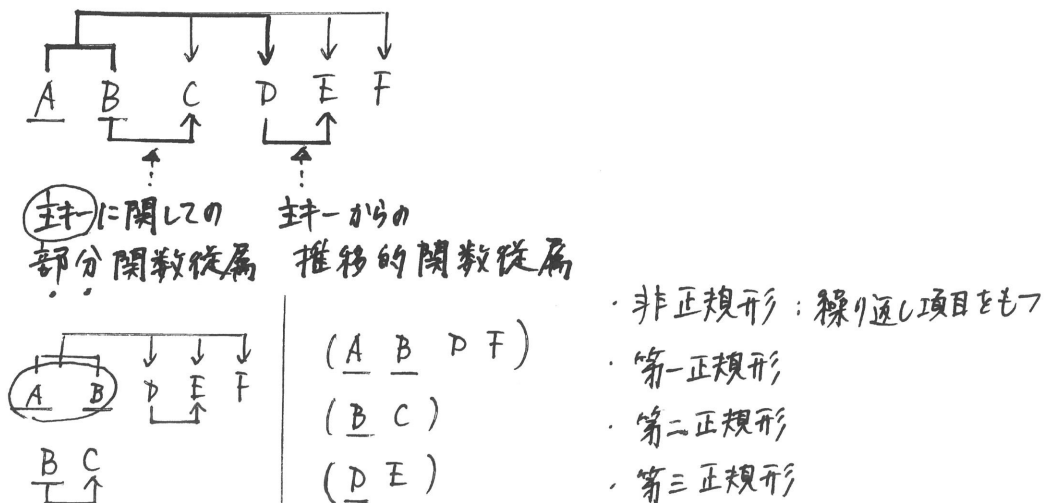
配布物	★テスト類 : []	講師	根岸 先生
	★その他の配布物1 : []		
	★その他の配布物2 : []		

黒板内容

問26



問27 正規化



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

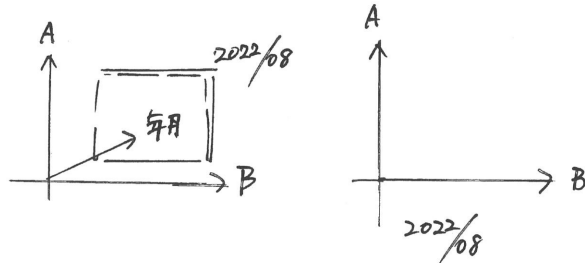
配布物	★テスト類 : []	講師	根岸 先生
	★その他の配布物1 : []		
	★その他の配布物2 : []		

黒板内容

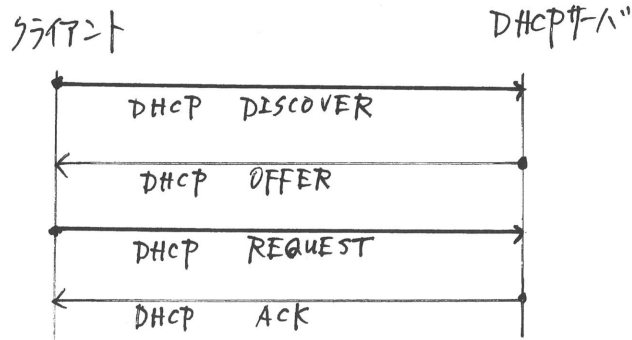
問29 多次元DB



- ・ データウェアハウス , データマート
- ・ スタースキーマ : ファクトテーブル , ディメンジョンテーブル
- ・ ダイシング
ドリリング
スライシング
- ・ データクレンジング
- ・ NoSQL
- ・ KVS (キー・バリュー・ストア)



問33 DHCP : ブロードキャスト通信を使う



問35 LPWA : Low power Wide Area

1. NFV

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： []		

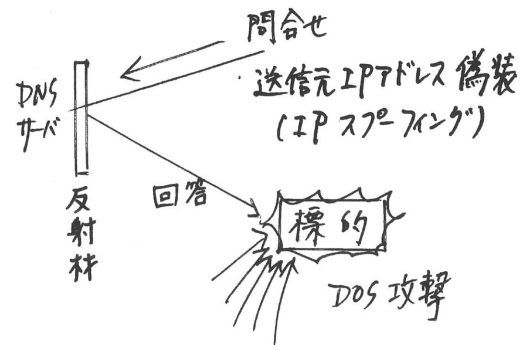
黒板内容

問37 情報セキュリティに与える組織

- ・ J-CSIP
- ・ J-CRAT
- ・ JPCERT/CC
- ・ SOC
- ・ NISC
- ・ CRYPTREC
- ・ CSIRT

問40 リスクベース認証

問42 攻撃の手法

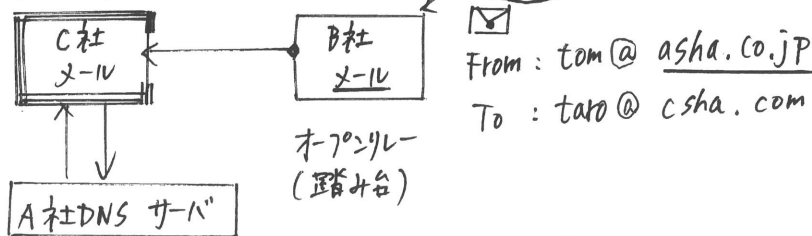


- A. DNS キャッシュポイズニング
- ウ. DNS 水責め攻撃
→ DNS 権威サーバをDOS攻撃する
(ランダムサブドメイン攻撃)
- I. DNS トンネリング

問45 送信ドメイン認証

- ・ SPF : IPアドレスを利用
- ・ DKIM : メールサーバの署名を検証する → 署名の検証に使う公開鍵は
- ・ DMARC : 送信ドメイン認証に失敗したメールのDNSサーバで配る
扱いを知らせる仕組み

送信ドメイン認証



SPF情報 (SPFレコード) : メールサーバのIPアドレス

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

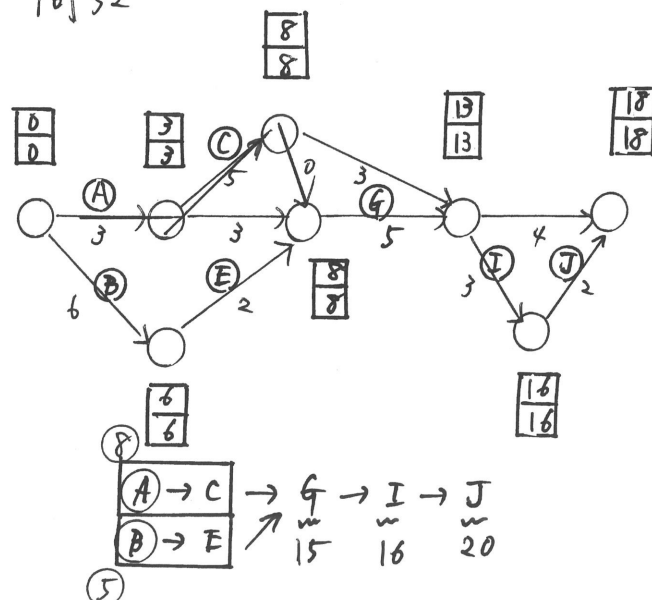
問50

- ・リーソフトウェア開発
- ・DevOps
- ・継続的インテグレーション
- ・マッシュアップ
- ・アジャイル開発
 - ・スクラム
 - ・リファクタリング

問52

- ・アロダイアグラム
- ・クリティカルパス

問52



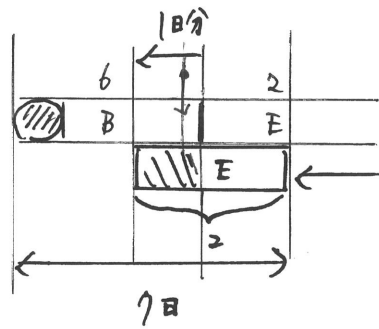
情報処理 講義録	コース・講義等	応用情報	科目	公開模試解説 午前	回数	1
----------	---------	------	----	-----------	----	---

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53

- ・ファストトラッキング … 後工程を前倒しで着手する
- ・クラッシング … 増員する



問55 ITサービスマネジメント

ア. インシデント管理

ウ. 構成管理 CMDB: 構成管理データベース
CI

エ. 変更管理 : RFC を検討して採択する

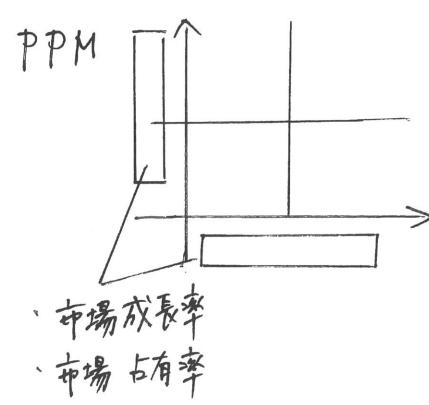
・ Request For Change : 変更要求書

・ CAB : 変更諮問委員会

※ 問題管理 : 根本的な原因を探る

情報処理 講義録	コース・講義等	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58 ・保証型監査 ・助言型監査 指摘事項, 改善勧告 ◎ 監査人の独立性 システムにかかわる当事者は監査人としてふさわしくない 問61 ~ ストラテジ分野 問61 MIT 問62 SOA, オフショア開発, オンプレミス, RPA 問66 レベニューシェア 問67  ・市場成長率 ・市場占有率 問68 4P, 4C 問69 PEST	問71 ・スマートコントラクト ・スマートファクトリ ・Society 5.0 問73 フリーミアム ◎ 問78, 79, 80 → 法規 本試験 4~5年分 演習において 下す