

逆ポーランド記法

- ・計算順序を示す括弧が不要
- ・スタックデータ構造を用いると用意に演算機構が実現できる

正規表現 (Regular Expression)

ある一定の規則に基づいて、文字列集合を特定する形式表現のこと
正規表現は、実装されているソフトウェアで全て同じではない

構文図(syntax chart) BNF 周辺

- ・プログラム言語 Pascal の構文記述のために考案された表記法
- ・構文規則が視覚化されて分かりやすい

排反事象

$A \cap B = \emptyset$ (空事象) A と B は排反事象である $P(A \cap B) = P(\emptyset) = 0$

配列(array)

添字(index)を付されたデータ集合のこと
添字の開始が 0 であるか 1 であるかに注意

リスト(list)

データ部とポインタ部からなるノードの連鎖によって一覧性のあるデータを実現する構造
リスト構造の最大の利点は、データの挿入/削除がポインタの付け替えのみができ、容易である

キュー構造 (FIFO)

並行して生起する複数の事象を、直列化することができる
キューは資源の排他制御等にも使われる

群計数チェック

2 次元的にチェックする方式

モニタリング

CPU 使用率、メモリ使用率などの状況をモニタリングし、定量的なデータを収集して評価する手法

分散処理システムの形態

- ・垂直分散
ホストコンピュータを頂点とした階層構造を持つ分散処理システム
- ・水平分散
上下関係を持たない分散処理システム

アプレット

- ・本来は小さいアプリケーションプログラムの意味
- ・コンパイル済みのオブジェクトコードがサーバに格納されていて、クライアントからの要求によってクライアントへ転送されて実行される

サーブレット

- ・Web サーバ側で動作する Java プログラム(小さなアプリケーション部品)のこと
- ・通常は動作の結果を HTML としてクライアント側に送る

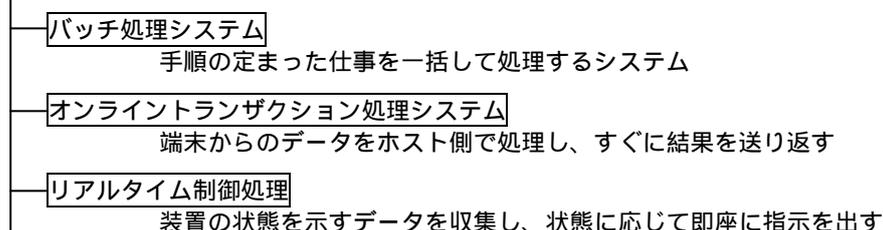
エンドユーザコンピューティング (EUC : End User Computing)

エンドユーザが自分でコンピュータを操作して、必要な結果を入手すること

エンドユーザデベロプメント (EUD : End User Development)

与えられた処理手順だけでなく、自発的に処理手順を開発しシステムの開発を行うこと

情報処理システムの分類



- **対話型処理システム**
人間とコンピュータが対話しているかのように処理を進める
- **集中処理システム**
ホストコンピュータで、集中的にデータ処理を行うシステム
- **分散処理システム**
分散したコンピュータが、それぞれの処理を行うシステム

システムインテグレーション (SI : System Integration)

ユーザの目的に合わせ、最適なハードウェア、ソフトウェア、ネットワークの組み合わせを選択し、異種システムの統合化、システムの企画、開発から運用・保守までを一貫して手がける仕事

集中処理と分散処理の特徴

	集中処理システム	分散処理システム
管理	集中して管理を行うことができるため容易である	分散しているため管理は難しい
セキュリティ	1ヶ所で管理するため、セキュリティの確保は容易	分散しているためセキュリティの確保は難しい
信頼性	ホストがダウンするとシステム全体が停止してしまうため、信頼性は低い	部分的に障害は発生しても、システム全体に与える影響は小さく信頼性は高い
柔軟性	処理量が増加すると、ホストを入れ替えなければならないため、柔軟性は低い	処理量が増加しても他のコンピュータで代替できるため、柔軟性は高い
システム開発	規模が大きくなると、少しの変更でも難しくなる	部分的なシステムの変更は容易
データ整合性	ホスト1ヶ所にデータを持つため、データの整合性をとるのは容易	データも分散しているため、整合性をとるのは難しい
EUC	対応するのは難しい	比較的自由に利用できる

システム監査基準

監査対象から独立かつ客観的立場のシステム監査人が情報システムを総合的に点検および評価し、組織体の長に助言および勧告するとともにフォローアップする一連の活動
システム監査は、システム化計画、開発、運用の全工程を対象とするもので、監査に耐えられるようになっていなければならない

移行

- 1) 順次移行 (パイロット移行)
受け入れて完了後、全てのユーザに対して機能を提供するのではなく、特定の部門などユーザを限定して運用を開始し、新システムの機能、レスポンス、運用などを評価する導入方法
- 2) 一斉移行
 - ・システム範囲の全てのユーザに対して一斉に移行する方法
 - ・移行に伴う運用は保守の負担は順次移行に比べて少ない

TDMA 方式 CSMA/CD 方式

各端末にタイムスロットという通信可能な時間を与え、データの衝突が発生しないように順番に送信する方式

DCE (Data Circuit-terminating Equipment : データ回線終端装置)

信号変換および符号化を行う装置。デジタル回線では DSU が、アナログ回線ではモデムが DCE になる

レコード ファイル

- 1) 論理レコード
プログラムの内部で処理する論理的な処理の単位となるレコード
- 2) 物理レコード
ディスク装置への格納効率、物理的なデータの入出力の効率性を図るために通常は複数件のレコードを1つのブロックとしてまとめたレコード

スパンレコード 不定長レコード

- ・複数の物理レコードを1つの論理レコードの中に格納した形式のレコード形式
- ・論理レコードが非常に大きい場合などに論理レコードを複数の物理レコードに分割して記録する

フォーマット処理

- 1) 物理フォーマット (ローレベルフォーマット)
ディスク内をトラックやセクタに分割する
- 2) 論理フォーマット (イニシャライズ)

物理フォーマット後のディスクに対して、OS が固有で使用する管理用データや実際に記録されるデータの論理的な位置を設定する

データベース管理者 (DBA : DataBase Administrator)

外部スキーマ以外のデータベースの設計, 編成, 保守, 運用監視, 障害回復などのデータベースに関する全体的な管理を行う人

データベース管理システム (DBMS)

【主な機能】

- ・データベース定義機能
- ・データベース操作機能
- ・データベース制御機能

データベース操作機能

- ・データベース操作言語 (DML : Data Manipulation Language)
 - 親言語方式
 - COBOL などの親言語からデータベースを利用する方式
 - 独立言語方式 (ユーザ言語方式)
 - COBOL 等の言語とは別に独立してデータベース操作専用の言語を用意する方式
 - コマンド方式
 - 操作コマンドにより対話的にデータベースを利用する方式

リスク管理策 リスク分析

- 1) リスク低減
 - 対策を講じることでリスクを減少させる
- 2) リスク移転
 - 保険の利用などによってリスクを他者に移す
- 3) リスク回避
 - 脅威の発生要因を取り除くことでリスクの発生を防ぐ
- 4) リスク許容
 - 特別な措置をとらず、リスクの存在を認める

情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS)

情報セキュリティを維持・向上させるための管理の仕組みについての規格

- ・ISO/IEC17799 (情報セキュリティマネジメント実施基準)
 - 英国の規格の BS7799 Part1 を国際規格化
 - 日本 JIS X 5080 : 2002

【ISMS の目的】

JIS X5080 : 2002 と ISMS の仕様を定めた BS7799 Part2 によって、組織の ISMS が情報セキュリティを維持・向上させる上で十分な要件を備えて構築され適切に運用されているかを評価すること

アクセスコントロール

不正アクセスを防止するためのセキュリティ対策

- ・アクセス権限は担当者の職務内容に合わせ、必要最小限の範囲で付与する
- ・ユーザ ID によるアクセス管理はアクセス権限と一致させ、きめ細かく設定する
- ・管理者は、アクセス権限とユーザ ID の設定状況をタイムリーに確認する
- ・担当者はパスワード管理を厳重に行う。定期的にパスワードを変更する
- ・アクセスログを記録し、管理者が定期的にアクセス状況を確認する

ISO9001 : 2000 の認証

国内における ISO9001 : 2000 の認証審査は、日本の審査登録認定機関である(財)日本適合性認定協会(JAB)の認定を受けた認定登録機関によって行われる

ソフトウェアライフサイクルプロセス (SLCP)

ソフトウェアには企画から廃棄に至るライフサイクルがあり、ソフトウェアサイクルを構成する段階の組み合わせのこと

ソフトウェア開発取引の共通フレーム 98

SLCP の国際標準化の流れに呼応し、国内で経済産業省の主導で作成・発表されたもの

ISO/IEC9126

【ソフトウェアの品質特性】

- 1) 機能性

- 必要な機能の実現度合い
- 2) 信頼性
 - 一定期間、一定の機能を維持する度合い
- 3) 使用性
 - 使用する上での労力の少なさ、操作のし易さの度合い
- 4) 効率性
 - 情報資源を無駄なく使用する度合い
- 5) 保守性
 - 変更し易さの度合い
- 6) 移植性
 - 他のシステム環境への移行し易さの度合い

経営情報システム

- 1) 基幹情報処理システム (EDPS : Electronic Data Processing System)
 - 販売・生産・会計等の企業の基幹業務効率化による経営の合理化を目的としたシステム
- 2) 経営情報システム (MIS : Management Information System)
 - 経営管理者や専門スタッフに対して、全社レベルの情報を一元化・体系的に管理し、意思決定を支援するために提供することを目的としたシステム
- 3) 意思決定支援システム (DSS : Decision Support System)
 - 経営管理社会層の各管理者、経営者等の意思決定を支援し、有効性を高める目的のシステム
 - EDPS, MIS も意思決定を支援するが、DSS はユーザ自身が自分で自由にデータを検索し、データ分析に基づいて経営や業務に必要な戦略を立案し、アクションを起こすことを支援するシステム
 - OLAP (OnLine Analytical Processing)
 - ...ユーザ・インタフェースとして、多次元分析ソフトなどのツール
- 4) 戦略情報システム (SIS : Strategic Information System)
 - DSS の発展系として提唱された企業の競争戦略実現のための情報システム

在庫評価方法

- 1) 先入先出法
 - 在庫品を出庫する場合、入庫した古いものから順に取り出すことを前提として在庫評価額を算定する方法
- 2) 後入先出法
 - 在庫品を出庫する場合、入庫した新しいものから順に取り出すことを前提として在庫評価額を算定する方法
- 3) 移動平均法
 - 在庫が移動するごとに在庫評価額の平均単価を算出する方法
- 4) 総平均法
 - 月末や決算日時点で締め、それまでの期間を通じて在庫評価額の平均単価を計算する方法
- 5) 最終仕入原価法
 - 最終に仕入れ(入庫)した単価を常に在庫評価額として使用する方法

ビジネスモデル特許

ITの発展に伴い、ITを利用したビジネスの仕組みについても、特許要件を満たしていれば、特許が認められる

不正競争防止法

【営業秘密(トレードシークレット)が満たす要件】

秘密管理性	情報が秘密として管理されていること(営業秘密に該当することが客観的に認識できるレベルの管理が行われていること)
有用性	情報が営業上、技術上の有用な情報であること (客観的に見て、企業に収益をもたらしている、あるいはもたらす可能性が大きいと判断できること)
非公知性	情報が公然とは知られていないこと (業界内で周知の情報である、刊行物に掲載済みであるなど、公知されていることが無いこと)

ソフトウェアの著作権保護のポイント

- 1) 開発したソフトウェアの著作権の帰属
 - 企業が社員に業務として開発させたソフトウェアの著作権は、特別な取り決めがない限り、開発者個人ではなく企業に帰属する
 - 委託契約によって外部企業に開発させたソフトウェアは、契約上の取り決めが無ければ、開発を行った委託先企業に帰属する
- 2) 同一性保持権の制限
 - 著作権法では著作権者の了解なしに著作物に変更を加えてはならないという同一性保持権を認めているが、プログラムを自社のシステム環境で稼働させるため、処理性能を向上させるためなどの理由で変更することは、同一性保持権の制限として、著作権者の了解を得る必要はない
- 3) 複製権の制限

バックアップのためにプログラムを複製し保管することは著作権の違反にはならない。

4) プログラムの登録制度

プログラムは公開されていない場合でも、作成日を持って著作物となる。

5) 違法複製プログラムの使用

違法に複製されたプログラムの使用に関しては、複製プログラムの使用権限を取得した時点で違法複製プログラムであることを知っていた場合に限り、著作権違反となる。

不正アクセス禁止法

正式名：不正アクセス行為の禁止等に関する法律

・不正アクセス行為の定義

アクセス権限を持たないものが正規権限者のアクセス権限を不正に利用し、アクセス制限機能を持つコンピュータにネットワーク経由で不正アクセスすること

意思決定理論

意思決定とは、将来起こりうる状態を予測し、それに基づいて行動を選択決定すること

例) 利益表 (単位：百万円)

	好転	現状維持	悪化
A1	900	300	200
A2	250	350	400

1) 将来起こりうる状況の確率が予測できる場合

a) 期待値原理

各方策の利益と経済状況の発生確率をかけて、足し合わせたものを計算し、これが最大のものを選択する

$$A1: 900 \times 0.3 + 300 \times 0.6 + 200 \times 0.1 = 470 \text{ 百万円}$$

$$A2: 250 \times 0.3 + 350 \times 0.6 + 400 \times 0.1 = 325 \text{ 百万円}$$

2) 将来起こる状況の確率が予測できない場合

a) ラプラスの原理

全ての現状が同じ確率で起こると考えて方策を決定する

$$A1: 900 \times 1/3 + 300 \times 1/3 + 200 \times 1/3 = 467 \text{ 百万円}$$

$$A2: 250 \times 1/3 + 350 \times 1/3 + 400 \times 1/3 = 333 \text{ 百万円}$$

b) マクシミン(Maximin)原理またはミニマックス(Minimax)原理

悲観的な考えに基づいた基準で、最悪の状態が起こった場合を想定し、各代替案の最小利益を最大にするものを選択する

$$A1 \text{ の最小利益} = 200 \text{ 百万円}, A2 \text{ の最小利益} = 250 \text{ 百万円} \quad A2 \text{ を選択}$$

c) マクシマックス(Maximax)原理またはミニミン(Minimin)原理

楽観的な考えに基づいた基準で、最良の状態が起こった場合を想定し、各代替案の最大利益を最大にするものを選択する

$$A1 \text{ の最大利益} = 900 \text{ 百万円}, A2 \text{ の最大利益} = 400 \text{ 百万円} \quad A1 \text{ を選択}$$

d) ミンマックスリグレット(Minmax Regret)原理

ある状況が起こった時、最良の方策を選択していなかったため後悔(リグレット)する度合いが最小となる方策を選択する