COBOL(1959)

プログラミング言語論
マッキン

COBOL

- COmmon Business Oriented Language (共通事務処理用言語)
- アメリカ国防総省が事務処理用の共通言語の開発を提案
  - CODASYL（Conference on Data Systems Languages、データシステムズ言語協議会）設立
  - 設計には Grace Hopper が大きく貢献した
- 1959年にCODASYLによって開発された
- 現在稼働中のシステムの約65%（2000億行）がCOBOLで作成されている報告もある

COBOLの主な変遷

- COBOL-60
- ANS COBOL 1968 (COBOL-68)
- COBOL 1974 (COBOL-74)
- COBOL 1985 (COBOL-85)
- COBOL 2002
  - オブジェクト指向

COBOLの特徴

- コンパイラ型
- FORTRANに次いで国際的な標準化がされた
- 自然言語の英語に近い記述
- 部、節、段落、文という階層で記述される
  - DIVISION, SECTION, paragraph, statement
- ビジネス向けにデータの扱いや画面編集、帳票に優れている
  - 10進数表現、金額表現など
- 固定形式（正書法）

COBOL言語の構成

- 見出し部 IDENTIFICATION DIVISION.
  - プログラム名、作成者
- 環境部 ENVIRONMENT DIVISION.
  - 構成節 CONFIGURATION SECTION.
  - 入出力節 INPUT-OUTPUT SECTION.
- データ部 DATA DIVISION.
  - 利用するデータを宣言
- 手続部 PROCEDURE DIVISION.
  - 処理（命令）を記述する

正書法（reference format）

- 1～6 一連番号領域
- 7 標識領域

  *の場合はその行がコメント

  - の場合は継続行
- 8～11 A領域
  – 部、節、段落、見出しの書き始め領域
- 12～72 B領域
  – データ項目や命令語の領域
- 73～80 見出し領域
  – コンパイルの対象外。コメント領域

Hello world

番号 標識 A B

```
000100 IDENTIFICATION DIVISION.
000200 PROGRAM-ID. hello.
000300 ENVIRONMENT DIVISION.
000400 DATA DIVISION.
000500 PROCEDURE DIVISION.
000600 MAIN.
000700     DISPLAY 'Hello World!' UPON CONSOLE.
000800     STOP RUN.
000900 END PROGRAM hello.
```

ピリオド（終止符）

- ピリオド．は部、節、段落の宣言部、1つの命令文、命令ブロック（IF～END-IFなど）の終了を示す。

変数の宣言

- PICTURE文字列によるデータ型表現
- 例

000600 01 USR PIC 99 VALUE ZEROS.

  - 行番号 000600
  - レベル 01
  - 変数名 USR
  - PIC 99 = 2桁の数値
  - VALUE ZEROS = 0 で初期化