

IT パスポート試験合格講座 Technology 01

- 基礎理論(Logical Operation)

1. 論理演算

プログラミングの基本となる、1(真、True)と0(偽、False)だけの値に対する計算。

- ✓ AND(論理積):2つの値が両方とも1の場合にだけ1を出力する。

aの値	bの値	a AND bの演算結果
1	1	1
0	1	0
1	0	0
0	0	0

- ✓ OR(論理和):2つの値のどちらかが1であれば1を出力する。

aの値	bの値	a OR bの演算結果
1	1	1
0	1	1
1	0	1
0	0	0

- ✓ NOT(否定):入力された値が1であれば0、0であれば1を出力する。

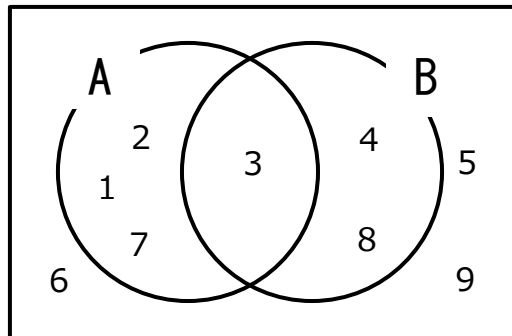
aの値	NOT aの演算結果
1	0
0	1

- ✓ XOR(排他的論理和):入力された値が一致しないときに1を出力する。

aの値	bの値	a XOR bの演算結果
1	1	0
0	1	1
1	0	1
0	0	0

- ✓ NOR(否定論理和):入力された値すべて0の場合だけ出力が1で、それ以外の場合には出力が0になる論理演算。OR(論理和)の結果にNOT(否定)を加えたものと同じ。

2. 集合



- ✓ 集合 $A = \{1, 2, 3, 7\}$
- ✓ 集合 $B = \{3, 4, 8\}$
- ✓ 積集合 $A \cap B = \{3\}$
- ✓ 和集合 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 7, 8\}$

3. 基数

10進数 (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)

2進数 (0,1)

8進数 (0,1,2,3,4,5,6,7)

16進数 (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F)

[例 1] $10(10進数) = 1010(2進数) = 12(8進数) = A(16進数)$

[例 2] $45(10進数) = 101101(2進数) = 55(8進数) = 2D(16進数)$

[例 3] $256(10進数) = 100000000(2進数) = 400(8進数) = 100(16進数)$

4. 文字コード

コンピュータ上で文字を利用するために各文字に割り当てられた符号。

- ✓ SJIS(シフト JIS、Shift JIS code):Microsoft が策定した文字コード。Windows や Mac OSなどで日本語を表すために広く使用されている。
- ✓ Unicode:全世界の文字を共通の集合で表現することを目指した文字コード。すべての文字を2バイトまたは4バイトで表現する。
- ✓ EUC(Extended UNIX Code):UNIX系OSで標準的に使われる多言語対応の文字コード。1文字を1バイトでは表現できないマルチバイト文字。
- ✓ ASCII(American standard code for information interchange):ANSI(American National Standards Institute)が策定した文字コード。

5. 接頭辞(接頭語、Prefix)

常に他の語の前に付いて用いられる語構成要素。

- ✓ k(キロ) < M(メガ) < G(ギガ) < T(テラ) < P(ペタ) < E(エクサ)
- ✓ d(デシ) > c > m > μ (マイクロ) > n > p(ピコ) > f(フェムト)

6. キュー／FIFO(First In First Out)

先に入ったものから先に取り出す「先入先出し方式」のデータ構造。

7. スタック／LIFO(Last In First Out)

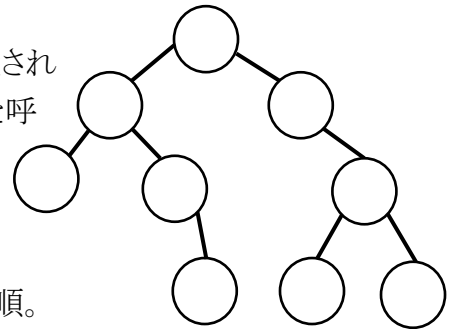
後に入ったものから先に取り出す「後入先出し方式」のデータ構造。

8. リスト構造

データの格納場所を示すポインタによって複数のデータが連結されたもの。

9. 木構造

1つのルート(根)から複数に枝分かれした状態で配置された構造。構成する要素はノード(節)またはリーフ(葉)と呼ばれる。



10. アルゴリズム

コンピュータに特定の目的を達成させるための処理手順。

11. プログラム言語

コンピュータに対する一連の動作を指示するための人工言語の総称。特定の条件下で定型的な動作を行う簡易なものをスクリプトと呼ぶ場合もある。

- ✓ C 言語: 自由度が高い汎用的なプログラム言語。C++などの拡張版も多数。
- ✓ PHP: 動的な Web ページを実現するサーバーサイド・スクリプト言語。
- ✓ Fortran: 科学技術計算に適したプログラム言語。
- ✓ COBOL: 事務処理に適したプログラム言語。
- ✓ Perl: Web アプリケーションやテキスト処理などに使われるプログラム言語。
- ✓ Python: シンプルで可読性の高いコード設計が特徴の汎用高水準言語。
- ✓ Ruby: まつもとゆきひろ氏が開発したオブジェクト指向のスクリプト言語。日本で開発されたプログラミング言語としては初めて国際規格に認証された。

- ✓ Java:サンマイクロシステムズが開発したオブジェクト指向型の言語。
- ✓ Java 仮想マシン:Java で書かれたプログラムを実行する仮想コンピュータ。
- ✓ Java アプレット:Java 言語で作成したブラウザ上で実行するプログラム。
- ✓ Java サーブレット:Java 言語で作成したサーバ上で実行するプログラム。

12. SQL

関係データベース管理システム(DBMS:Data Base Management System)において、データの操作や定義を行うための問い合わせ言語。

13. HTML(Hyper Text Markup Language)

タグと呼ばれる文字列を埋め込んで Web ページを記述するための文書構造を表現するマークアップ言語。

14. XML(eXtensible Markup Language)

文書の構造などに関する指定を記述するタグを、利用者が目的に応じて定義して使うことができるマークアップ言語。

15. CGI(Common Gateway Interface)

Web ページの来訪者数カウンタなどのように、訪問者が訪れるごとに新たなページを生成する機能を実現できる仕組み。

16. Cookie

Web サーバの指示によって、Web ブラウザにユーザに関する情報を保存する仕組み。

17. 符号化／エンコード(Encode)

データを規則に従って符号に変換すること。元に戻すことを復号(デコード、Decode)と呼ぶ。

〔問題集〕

- ✓ 石川敢也「情報処理教科書 i パスクイズ 222 IT パスポート試験攻略の書」 翔泳社
- ✓ IT パスポート試験合格講座 <http://rakupass.com/itpassport/>

