

Sunaba 早見

1 メモリ変更行

メモリ[番号を計算する計算式や数] → 計算式や数
名前付きメモリの名前 → 計算式や数

「→」の左に何番のメモリに覚えさせるかを指定し、右には、覚えさせる数を計算する計算式や、数を書く。メモリの番号指定をする代わりに、後述の名前付きメモリを使っても良い。例えば、

メモリ[3] → 5

で、3番のメモリが5を覚える。

2 計算

計算式は、数、名前付きメモリ (後述)、メモリなどを計算記号 (演算子) でつないだものだ。例えば、 $2+3$ 、 $a \times$ メモリ[4] のように書ける。記号は以下の10個である。

| 記号 | + | - | × | ÷ | < | > | ≤ | ≥ | = | ≠ |
|------|----|-----|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 作用 | 加算 | 減算 | 乗算 | 除算 | 左<右で1 | 左>右で1 | 左≤右で1 | 左≥右で1 | 左=右で1 | 左≠右で1 |
| -7と5 | -2 | -12 | 35 | -1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

後ろ6つの記号は1でない時は0になる。例えば $4 > 6$ は4が6より大きくないので0になる。

計算は全て左から順に行う。 $4+5 \times 6$ は $4+5$ を先にやるので54になる。乗算や除算を先にやることはなく、優先順位は括弧で示す。 $4+(5 \times 6)$ と書けば34になる。

3 繰り返しと条件実行

プログラムは基本的には、1行づつ上から下へと実行されるが、その流れを変える方法もある。それが以下の二つだ。

計算式や数 な限り
中身
計算式や数 なら
中身

「な限り (なかぎり、でも可)」は、計算式の計算結果や数が0でない間、そこに続く「中身」、つまり先頭に空白が空いた行 (複数行あってもいい) をを繰り返し実行する。複数行ある場合先頭の空白は同じ数である必要がある。また、「なら」は、最大繰り返し回数が1の「な限り」である。

そしてこれらは多重にもできる。例えば、

計算式や数 な限り
計算式や数 なら
ならの中身
な限りの中身

4 名前付きメモリ

名前付きメモリとはある番号のメモリの別名である。

回数 → 5

と書くと、どこかの番号のメモリに「回数」という名前がつき、それに 5 を覚えさせることができる。番号は気にしなくていい。作った名前付きメモリは計算に使える。

メモリ[4] → 回数 + 5

5 部分プログラム

部分プログラムはプログラムの一部に名前をつける仕組みである。

余りを出す(a, b) とは
出力 → (a - ((a ÷ b) × b))

と書くと「余りを出す」という名前の部分プログラムができる。a と b は「入力」という特別な名前付きメモリであり、「出力」もまた特別な名前付きメモリである。作った部分プログラムを使うには例えば以下のようにする。

答え → 余りを出す(16, 5)

「出力」に覚えさせた数が「余りを出す(16, 5)」を置き換え、名前付きメモリ「答え」は 1 を覚える。部分プログラムは使わた時に初めて実行される。

「出力」に何も覚えさせない部分プログラムも作ることができ、その場合は、

点を描く(16, 5)

のように「→」なしで使う。

また、部分プログラムの中では外の名前付きメモリを使えない。部分プログラムの外では中の名前付きメモリは使えない。

6 メモリの番号

| 番号の範囲 | 説明 |
|-------------|---|
| 0-39999 | 自由領域 + プログラム |
| 50000-50001 | マウスカーソル座標 (順に X,Y)。 |
| 50002-50003 | マウスボタン (順に左、右。on が 1、off が 0) |
| 50004-50009 | キーボード (順に上、下、左、右、スペース、エンター。全て on が 1、off が 0) |
| 55000 | 同期スイッチ (画面反映)。何かを書き込むと画面にメモリを反映させる。 |
| 55001 | 自動同期無効化。1 で無効、0 で有効 |
| 60000-69999 | 画素の色を格納。 |

6.1 画面 (60000 番台) について

幅が 100、高さが 100 で、左上から右へ、端まで行ったら下へ 1 段ずれる、という順番。

| | | | | | | |
|------|------|------|-------|------|------|------|
| 0 | 1 | 2 | | 97 | 98 | 99 |
| 100 | 101 | 102 | | 197 | 198 | 199 |
| . | . | . | | . | . | . |
| 9900 | 9901 | 9902 | | 9997 | 9998 | 9999 |

この表に 60000 を加えた番号を使う。

色は 0 から 999999 まで。6 桁の数値の、上 2 桁が赤、次の 2 桁が緑、下の 2 桁が青。光の三原色で表す。例えば、

| | | | | | | | |
|------------|--------|--------|---------------|-------------|--------|---------------|--------|
| 黒 | 白 | 赤 | 緑 | 青 | 黄 | 空色 | 紫 |
| 000000(=0) | 999999 | 990000 | 009900(=9900) | 000099(=99) | 999900 | 009999(=9999) | 990099 |