

メディアプログラミング演習

— 第5回 (第2テーマ2日目の事前) —

再帰処理：事前学習

演習4-3：最大値探索 (再帰的手法を用いた)

再帰処理の例として、「最大値探索アルゴリズム」を再帰的に作成する。
配列 $D[0 \sim n]$ の最大値を探索し、その添え数を戻す関数 $\text{FindMax}(\text{int } n)$ を考える。
再帰的には、以下のように考える。

「配列 $D[0 \sim n]$ の最大値は、『配列 $D[0 \sim n-1]$ の最大値』と $D[n]$ の大きい方の値」

再帰的に以下のように「言葉で」定義される (値でなく添え数とする)。

関数 $\text{FindMax}(\text{int } n)$

もし、 $n=0$ なら、0 を返す

そうでないなら、

$D[0 \sim k]$ の最大値の添え数 m とし

$D[n] > D[m]$ であるなら n を、そうでないなら m を返す

Processing のプログラムは、以下となる。

```
int[] D={3,4,7,5,1,2,9};
void setup()
{ noLoop(); }

void draw()
{
  printlist(7); println();
  print("Max Value is ");
  print(D[FindMax(6)]);
  println();
}
```

```
int FindMax( int n ) {
  if(n==0) return( );
  int m=FindMax( );
  if( ){ return( ); }
  else{ return( ); }
}

void printlist(int n)
{ for( int k=0;k<n;k++)
  {print(D[k]);print(" ");}
}
```

完成させなさい。