

## 付録：文法のゆらぎ

初学者向けプログラミング学習環境 PEN では、よくある入力間違いによるプログラムの記述ミス、文法エラーとせずに受理し、実行できるようにしています。

### ( ) や [ ] などの表記について

- ( a | b ) : a または b を受理する
- abc[ def ] : abc または abcdef を受理する

### 改行あり出力

出力文 ( を | と ) ( 表示 | 出力 | 印刷 ) する

### 改行なし出力

出力文 ( を | と ) 改行 ( なし | 無し ) で ( 表示 | 出力 | 印刷 ) する

### 1 分岐の条件文 (if ~ then 文)

もし 条件式 ( ならば | なら )  
| < 処理 >  
を実行 [ する ]

### 2 分岐の条件文 (if ~ then ~ else 文)

もし 条件式 ( ならば | なら )  
| < 処理 1 >  
を実行し, そうで ( なければ | ないなら | ないならば )  
| < 処理 2 >  
を実行 [ する ]

### 多分岐の条件文 (else ~ if 文)

もし 条件式 1 ならば  
| < 処理 1 >  
を実行し, ( そうでなく | そうでなくて ) もし 条件式 2 ( ならば | なら )  
| < 処理 2 >  
を実行し, そうで ( なければ | ないなら | ないならば )  
| < 処理 3 >  
を実行 [ する ]

### 前条件判定の繰り返し文 (while-do 文)

条件式 の間 ,  
| <処理>  
を ( 繰り返す | 繰り返す )

### 後条件判定の繰り返し文 (repeat-until 文)

( 繰り返す | 繰り返す ) ,  
| <処理>  
を , 条件式 になるまで実行 [する]

### 範囲指定の加算型繰り返し文 (for 文)

変数 を 数値 1 から 数値 2 まで 増加値 ずつ増やし ( ながら | つつ ) ,  
| <処理>  
を ( 繰り返す | 繰り返す )

### 範囲指定の減算型繰り返し文 (for 文)

変数 を 数値 1 から 数値 2 まで 減少値 ずつ減らし ( ながら | つつ ) ,  
| <処理>  
を ( 繰り返す | 繰り返す )

### 繰り返し文の終了

( 繰り返す | 繰り返す | ループ ) を抜ける