

演習課題 No.8

課題 8-1 【時間内提出】

次のステップに従って、プログラムを作成せよ。

Step 1. 要素数 100 の `char` 型文字配列を宣言する。

Step 2. この文字配列に対してユーザーに文字列を入力してもらおう。但し、入力可能な文字数は 99 文字以下である。また、ユーザーは英数字記号のみを入力し、漢字等の日本語文字列は入力しないものとする。

Step 3. 入力された文字列とその文字数を表示する。

このプログラムの実行例は次の通り。

```
99 文字以下の文字列を入力してください kandai
入力された文字列は kandai で、その文字数は 6 文字です。
```

ヒント: `t[0]`からはじめて、`t[1]`, `t[2]`, ..., とその値が 0 となっているかどうか調べ、`t[i]`が 0 であれば、`i` がその文字列の長さである。

注意: ライブラリ関数 `strlen()` を用いても文字列の長さを求めることができる。しかし、この課題では、`strlen()` 関数を使用せずにプログラムを作成せよ。

課題 8-2

99 文字までの文字列を入力し、その文字を逆順に入れ替えた文字列を出力するプログラムを作成せよ。

このプログラムの実行例は次の通り。

```
99 文字以下の文字列を入力してください kandai
入力された文字列は kandai で、これをひっくり返すと iadnak です。
```

ヒント: この課題で、まず文字列の長さを求める必要がある。文字列の長さ(文字数)が `n` とすると、`t[n-1]`からはじめて、`t[n-2]`, `t[n-3]`, ..., `t[0]`という順番に出力すればよい。

課題 8-3

99 文字までの文字列を入力し、アルファベットの小文字は大文字に、アルファベットの大文字は小文字に、またアルファベット以外の文字はアスタリスク '*' に変換した文字列を出力するプログラムを作成せよ。

このプログラムの実行例は次の通り。

```
99 文字以下の文字列を入力してください. abcABC123sDFgh#`x32YY=
変換された文字列は ABCabc***SdfGH**X**yy* です。
```

ヒント: アスキーコード表をよく眺めると、アルファベット大文字・小文字のコード値の範囲がわかる。また、大文字のコード値に 32 を足すと小文字のコードになることがわかる。

注意: このような課題に適したライブラリ関数もあるが、ここではライブラリ関数を使用せずにプログラムを作成せよ。