

第 2 回 – 型 (整数/実数/文字), 変数, 入力文, 演算

11.3 例題プログラムの実行

プリント中の以下のプログラムを実行して、実行結果について考察しなさい。プリント中にプログラム全文が示されている例題プログラムは、プログラム文は印刷せずに、実行結果と考察だけを提出すること。

2.3 節 例 1, 2 2.4 節 例 1, 2, 3 2.7 節 例 1 2.8 節 例 1

11.4 地震エネルギーの計算

以下のページに日本及び世界のエネルギー消費量の統計が示されている。

<https://www.globalnote.jp/post-3231.html>

これを巨大地震のエネルギーと比較してみる。

(参考: マグニチュード (M) の定義式は $\log_{10} E = 4.8 + 1.5 \times M$ [J] である.)

下記のプログラム中、`/**/` のコメント部分の内容を導出するプログラムを完成せよ。結果は `cout` 文等を用いて画面に出力すること。

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;

int main() {
    // 2023 年の世界及び日本の年間エネルギー消費量
    double tpes_world = 14,799.58; //[Mtoe] (100 万石油換算トン:ton of oil equivalent)
    double tpes_japan = 415.68; //[Mtoe]
    // TPES : total primary energy supply (1 次エネルギー総供給)
    // 資料: GLOBAL NOTE 出典: EI (Energy Institute)

    /* 日本の世界に占めるエネルギー消費量の割合 [%] を求めよ */

    // マグニチュード 9.0 の地震エネルギー
    double magnitude_9 = pow(10.0, (4.8 + 1.5 * 9.0)); //[J]
    //pow(x,y) は、x の y 乗を求める算術関数。

    /* マグニチュード 9.0 の地震エネルギーが日本及び世界のエネルギー */
    /* 消費量の何日分に当るかを求め、cout 文を用いて画面に出力せよ。 */
    /* 参考: 1.0 [Mtoe] = 4.1868E+4 [TJ] ( T (テラ) は 10 の 12 乗) */
}
```

※ `lstlisting` が日本語対応していないために、コードに日本語が含まれていると表示がおかしくなる場合

がある．そのときは日本語（全角）と半角文字数字の間に半角スペースを入れるようにせよ．