

ACM ICPC2014 国内予選 [問題 A 税率変更](#)

【考察】

- 消費税率が $x\%$ の時の 2 つの商品の税込価格合計が s 円であるとする。この時、消費税率が $y\%$ になった時の税込価格合計の最大値を求める。
- 商品の税抜価格は 1 円から $s-1$ 円の範囲であるので、全ての税抜商品価格の組合せに対して、消費税率が $x\%$ の時の税込価格合計が s 円である組合せに対して消費税率が $y\%$ の時の税込価格合計の最大値を求めれば良い。
- 2 つの商品の税抜価格を a, b とすると、 $1 \leq a \leq b < s < 1000$ と仮定できるので、 (a, b) の組合せの個数は $998 \cdot 997 / 2 = 497,503$ しかない。したがって、上述のような単純な方法で十分である。
- 税込価格は小数点以下切り捨てなので、`int` 型で計算すれば良い。

【プログラム例】

```
// ACM-ICPC2014 Domestic Problem A 税率変更
// http://icpc.iisf.or.jp/past-icpc/domestic2014/#section_A
// Filename = pa.c
// Compile: cc pa.c
// Execution: ./a.out < A0 > A0.out
// Check:      diff A0.ans A0.out

#include <stdio.h>

int main()
{
    int x, y, s;      // x=変更前の消費税率(%), y=変更後の消費税率(%)
                    // s=諸費税率変更前の 2 商品の税込合計金額
    int p1, p2;      // 2 つの商品の税抜価格 (p1 <= p2 とする)
    int sumx, sumy;   // 消費税率が x, y の時の税込合計金額
    int sumymax;     // 消費税率が y の時の税込合計金額の最大値(求める値)
    while(1){
        scanf("%d %d %d", &x, &y, &s);      // x, y, s の入力
        if(x==0 && y==0 && s==0) break;     // 全て 0 なら終了
        sumymax = 0;                         // 最大値の初期値を 0 にセット
        for(p1=1; p1<s; p1++){               // 商品 1 の価格は 1~s-1
            for(p2 = p1; p2<s; p2++){        // 商品 2 の価格は p1~s-1
                sumx = p1*(100+x)/100 + p2*(100+x)/100; //消費税率 x の時の合計金額
                if(sumx == s){               // 合計金額が s に等しいので
                    sumy = p1*(100+y)/100 + p2*(100+y)/100; //消費税率 y の時の合計金額
                    if(sumy > sumymax)      // 最大値を超えていれば
                        sumymax = sumy;     // 最大値を更新
                }
            }
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
}  
printf("%d\n", sumymax);    // 答えを出力  
}  
}
```