

# 1 ハーディ・ラマヌジャン数

## 練習問題 1.3 ハーディ・ラマヌジャン数

そのハーディが病氣療養中のインドの天才数学者ラマヌジャンを見舞ったとき、次のような会話が交わされたそうです。

ハーディ:「今日乗ってきたタクシーのナンバー (4桁の自然数) はつまらない番号だったよ。」

ラマヌジャン:「いいえそんなことはありませんよ。それは2つの数の立方 (3乗) の和として表し方が2通りある最少の数です。」

© 言語による探索プログラミング 伊庭 斉志著 オーム社 11頁より

```

/*
   ハーディー・ラマヌジャン数を求める。
   ram.c
*/

#include <stdio.h>

int main()
{
    int sum;
    int a;
    int b;
    int c;
    int d;
    int i;
    int j;
    int r[256];
    int w;

    a  = 1;
    c  = 0;
    sum = 0;

    // a^3 + b^3 の計算

    while(sum < 9999){
        b = 1;
        while(b < 22){
            sum = a*a*a + b*b*b;
            if(sum > 999 && sum < 9999){
                r[c] = sum;
                c++;
                printf("a = %d b = %d sum = %d\n", a, b, sum);
            }
            ++b;
        }
        ++a;
    }
}

```

```

// 計算の件数

printf("c = %d\n", c);

// a^3 + b^3 の計算結果を並び替え

for(j = 0; j < c; j++){
    for(i = j; i < c; i++){
        if(r[i] < r[j]){
            w = r[j];
            r[j] = r[i];
            r[i] = w;
        }
    }
}

for(i = 0; i < c; i++){
    printf("%d\n", r[i]);
}

// 計算結果が重複するものを表示

for(j = 0; j < c; j++){
    for(i = j + 1; i < c; i++){
        d = r[j];
        if(d == r[i]){
            printf("sum = %d\n", r[i]);
        }
    }
}

return 0;
}

```