

自作問題 1-1

問題文

Popen や fprintf などを使用してパイプライン関数を呼び出して、gnuplot に関数を描画

ソースコード

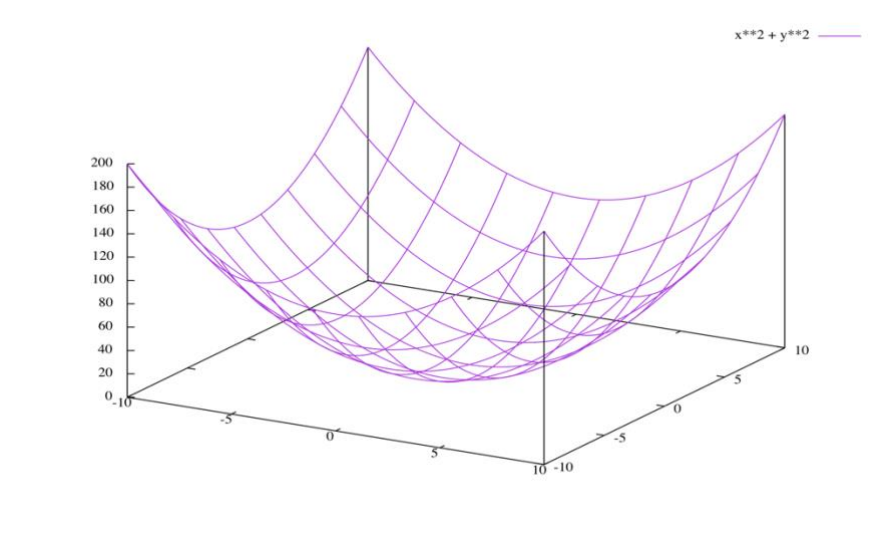
```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    FILE *gp;

    gp = popen("gnuplot -persist", "w");
    fprintf(gp, "set ticslevel 0\n");
    fprintf(gp, "splot x**2 + y**2\n");
    pclose(gp);

    return 0;
}
```

実行結果



自作問題 1-2

問題文

1-1 で使用した関数を使用してより複雑な三次元のプロットを gnuplot に出力

ソースコード

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define N 1000

int main(void)
{
    FILE *gp;

    int i;
    int j;
    double x, y, z, t;

    gp = popen("gnuplot -persist", "w");
    fprintf(gp, "set xrange [-1.2:1.2]¥n");
    fprintf(gp, "set yrange [-1.2:1.2]¥n");
    fprintf(gp, "set zrange [0:10]¥n");
    fprintf(gp, "set xlabel ¥"x¥"¥n");
    fprintf(gp, "set ylabel ¥"y¥"¥n");
    fprintf(gp, "set zlabel ¥"z¥"¥n");

    for (j = 0; j < N; ++j)
    {
        fprintf(gp, "splot '-' with line¥n");
        for (i = 0; i < N; ++i)
        {
            t = 0.05 * i;
            x = sin(t + 0.1 * j);
            y = tan(t + 0.1 * j);
            z = t;
            fprintf(gp, "%f¥t%f¥t%f¥n", x, y, z);
        }
    }
}
```

```

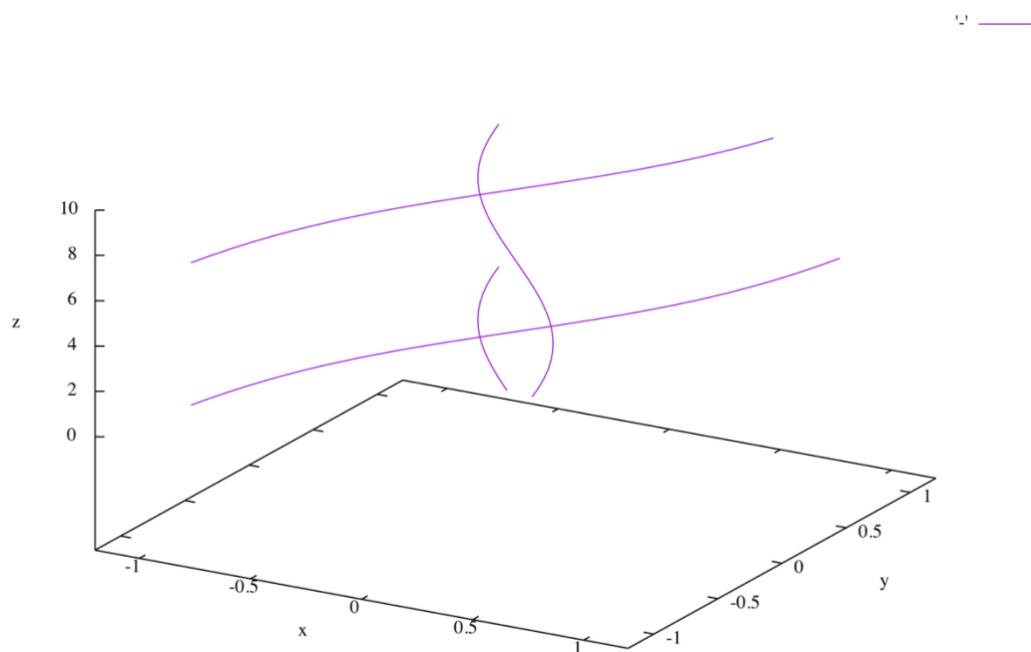
    fprintf(gp, "e¥n");
}

fprintf(gp, "exit¥n");
pclose(gp);

return 0;
}

```

実行結果



自作問題 1-3

Dat ファイルから gnuplot を使用してグラフの描写

ソースコード

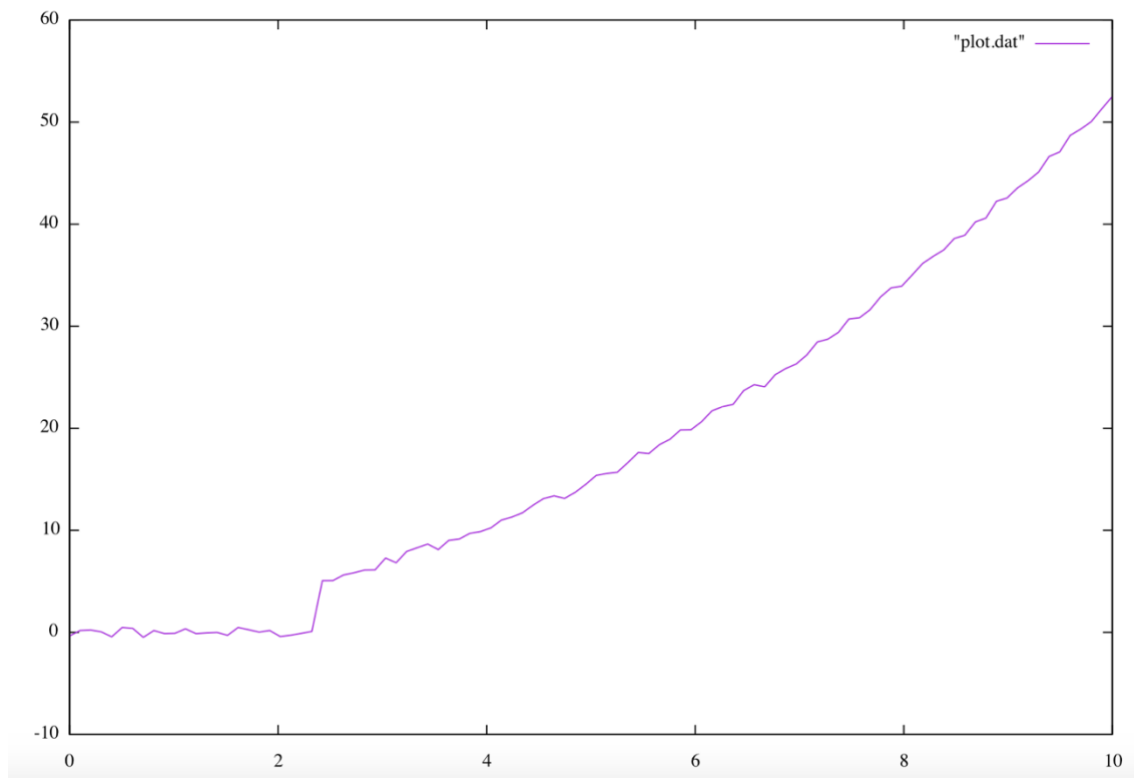
```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    FILE *gp;

    gp = popen("gnuplot -persist", "w");
    fprintf(gp, "plot ¥"plot.dat¥" with line¥n");
    pclose(gp);

    return 0;
}
```

実行結果



演習問題 1

問題文

2つの正整数を引数としそれらの最大公約 数を返却する関数を作成せよ。main 関数も作成し分割コ ンパイルを試してみよ。

ソースコード

```
#include <stdio.h>
#include "q2func.h"

int main(void)
{
    int num1;
    int num2;

    scanf("%d", &num1);
    scanf("%d", &num2);

    printf("最大公約数は: %d\n", co_num(num1, num2));

    return 0;
}
```

実行結果

```
Last login: Sun Nov 25 16:32:27 on ttys002
/Users/admin/Documents/GitHub/programming-report/
C02SM7FSGTFJ:~ admin$ /Users/admin/Documents/GitH
11
32
最大公約数は : 11
logout
Saving session...
...copying shared history...
...saving history...truncating history files...
...completed.
Deleting expired sessions...11 completed.
```

演習問題 2

問題文

1つの正整数を引数とし、それが素数なら1 を、それが合成数なら0を返却する関数を作成せよ。main 関数も作成し分割コンパイルを試してみよ。

ソースコード

```
#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>
#include "q3func.h"

int main(void)
{
    int num;

    scanf("%d", &num);

    printf("素数ならば 1,素数でなければ 0:%d\n", prime_num(num));

    return 0;
}
```

実行結果

```
Last login: Mon Nov 26 00:33:18 on ttys001
C02SM7FSGTFJ:~ admin$ /Users/admin/Documents/Git
7
素数ならば1,素数でなければ0: 1
logout
Saving session...
...copying shared history...
...saving history...truncating history files...
...completed.

[プロセスが完了しました]
```

演習問題 3

問題文

関数 func は、関数の中で static な変数 x を宣言し1で初期化し、x のインクリメントを行った後、x の値を返却するものとする。func を複数回呼ぶことにより x の値がどのように変化するかを確認せよ。

ソースコード

```
#include <stdio.h>

int increment();

int main(void)
{
    int num = 0;
    for (int i = 0; i < 5; i++)
    {
        printf("ループ 1 回目:%d¥n", increment());
    }

    return 0;
}

int increment()
{
    static int x;

    x += 2;

    return x;
}
```

実行結果

```
ループ1回目:2
ループ1回目:4
ループ1回目:6
ループ1回目:8
ループ1回目:10
```