

### 第3回 宿題

「第3回」の宿題の雛形プログラムの `cgsample03.c` の内容は次のようになっています。

```
/* (x, y) に色 c で点を打つ関数 (他で定義している) */
extern void point(int x, int y, const double *c);

/* 線分を描く */
void line(int x0, int y0, int x1, int y1, const double *c)
{
    /*
     ** (1) ここに point() を使って2点 (x0, y0), (x1, y1)
     **      を結ぶ線分を描くプログラムを書く
     */
}

/* 円を描く */
void circle(int xc, int yc, int r, const double *c)
{
    /*
     ** (2) ここに point() を使って点 (xc, yc) を中心とし
     **      半径が r の円を描くプログラムを書く
     */
}

/* point() を使って図形 (線分と円を組み合わせたもの) を描く */
void draw(int width, int height)
{
    /*
     ** (3) ここに line() と circle() を使って図形を描くプログラムを書く
     **      引数 width と height は開いたウィンドウの幅と高さの画素数
     */
}
```

この雛形プログラムには、外部関数として `point(int x, int y, const double *c)` が用意してあります。この関数は  $(x, y)$  の位置に  $c$  の色で点を打ちます。この関数 `point()` を使って、次の関数を定義してください。

- (1) 2点  $(x_0, y_0), (x_1, y_1)$  を結ぶ線分を色  $c$  で描く関数 `line()`
- (2) 点  $(x_c, y_c)$  を中心に半径  $r$  の円を色  $c$  で描く関数 `circle()`
- (3) `line()` と `circle()` を使って何らかの図形を描く関数 `draw()`

関数 `draw()` で描く図形は何でも構いませんが、円と線分を組み合わせたものにしてください。

プログラムが期待通り動作したら、作成したソースファイル (`cgsample03.c`) を授業のホームページのアップローダからアップロードしてください。期限は10月27日(木)中です。

