

# 後期中間試験解答用紙 (2E 情報処理応用)

電気情報工学科

学籍番号

氏名

2007年12月12日

## 1 基本

[問 1] 5点

```
spring comes
```

[問 2] 5点

```
rabbit
dog
cat
./pets
```

[問 3] (ア) 5点

実行結果は、次の二つのいずれかとなる。

10-5=5	10+5=15
10+5=15	10-5=5

(イ) 10点

整数変数  $x$  は 10 に、 $y$  は 5 に初期化されている。この状態でシステムコール `fork()` が呼び出され、子プロセスが生成される。子プロセスの場合はこのシステムコールの戻り値は 0、親プロセスは正の整数 (子プロセスの PID) となり、整数変数 `pid` に設定される。この値にしたがい、それぞれのプロセスで計算結果を表示し、プログラムが終了する。

[問 4] 5点

システムコールとは、オペレーティングシステム (OS) の機能呼び出す命令のこと。ハードウェアに依存した処理など、いちいちそれをプログラムで記述すると大変手間がかかる。このよう処理は、システムコールを使って OS に処理を依頼することができる。このようにすることにより、プログラマーの負担が軽減される。

[問 5] 10点

これまで学習してきた手続き型プログラムは、記述された命令とおりに実行される。通常はプログラムは上から下へ実行されるが、if や繰り返し文があるとそれに従う。

それに対して、イベントに依存して実行される内容が変化するプログラムをイベント駆動型プログラムと呼ぶ。例えば、マウスを動かすと、それに反応するゲームプログラムなどである。このようなプログラムでは、フローの代わりにイベントに応じた動作を記述する。

## 2 ネットワークプログラミング

[問 1] 10点

IP アドレスとは通信を行うコンピューター (ホスト) を指定するためのビット列である。それに対して、ポート番号とはそのコンピューターで通信を行うプログラム (サービス) を識別するための番号である。IP アドレスのみではコンピューターを特定するにとどまるため、複数のプログラム (サービス) と同時に通信できない。一つのコンピューターで一度に複数の通信を行うために、ポート番号が必要である。

[問 2] 各 2 点

[a] socket()	[b] connect()	[c] write() or send()	[d] read() or recv()
[e] close()	[f] bind()	[g] listen()	[h] accept()

[問 3] 14点

```
server.sin_family=AF_INET;
server.sin_port = htons(4320);
server.sin_addr.s_addr=inet_addr(hoge);
t=socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0);
connect(t, (struct sockaddr *) &server, sizeof(server));

fgets(message, 80, stdin);
send(t, message, strlen(message),0);

close(t);
```

### 3 コンピュータグラフィックス

[問1] 20点

```
#include <stdio.h>
#include <GL/glut.h>

void draw(void);                                // プロトタイプ宣言

//=====
// main 関数
//=====
int main(int argc, char *argv[])
{

    glutInit(&argc, argv);                      // GLUT 初期化
    glutInitDisplayMode(GLUT_RGBA);           // 表示モードの指定
    glutCreateWindow("for test");             // window をタイトルを付けてを開く
    glutDisplayFunc(draw);                    // イベントにより呼び出し
    glClearColor(1.0, 1.0, 1.0, 1.0);         // 背景 (赤緑青と透明度)
    glutMainLoop();                            // GLUT の無限ループ

    return 0;
}

//=====
// 赤い三角形を描く
//=====
void draw(void)
{
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);

    // ---- 逆三角形 -----
    glColor3d(1.0, 0.0, 0.0);                 // 色指定 (RGB) 赤
    glBegin(GL_TRIANGLES);                   // 開始 三角形
    glVertex2d( 0.0, -0.7);                   // 頂点の指定
    glVertex2d( 0.7,  0.7);
    glVertex2d(-0.7,  0.7);
    glEnd();                                  // 終了

    glFlush();                                // 描画
}
}
```