

## 解答

解答とは言っても一例にすぎません。若干異なっていたとしてもプログラムが動きさえすれば問題ありません。

### ・ソフトゼミ A 練習問題解答

1. 自分の好きなキャラやものを **5×5** で出力してください。
  - ・ for 文の応用, のところで出てきたサンプルを少しいじってやればよいです。AA とかをつくる必要はないです。
  - ・ 制御式のところがサンプルとは異なっています。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int i,j;
    for(i=0;i<5;i++){
        for(j=0;j<5;j++){
            printf("ザクレイ"); //出力内容は自由です.
        }
        printf("¥n");
    }
    return 0;
}
```

- ・ ザクレイが何か気になった方はぜひおググりください。

2. 9 の倍数が入力されるまでループするプログラムをつくってください。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int x;
    printf("9 の倍数が入力されるまで続けます¥n 整数を入力してください:");
    scanf("%d",&x);
    while(x%9){
        printf("9 の倍数が入力されるまで続けます¥n 整数を入力してください:");
        scanf("%d",&x);
    }
    printf("9 の倍数が入力されました¥n");
    return 0;
}
```

- do while 文を使えばもっとすっきりと書けます.

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int x;
    do{
        printf("9 の倍数が入力されるまで続けます¥n 整数を入力してください:");
        scanf("%d",&x);
    }while(x%9);
    printf("9 の倍数が入力されました¥n");
    return 0;
}
```

- do while 文の特徴はループの中身を少なくとも 1 回は実行するところです.

### 3. 二重ループで九九を表示するプログラムをつくってください。

- 九九表っぽくしてみました.

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int i,j;
    for(i=1;i<10;i++){
        for(j=1;j<10;j++){
            printf("%3d",i*j);
        }
        printf("¥n");
    }
    return 0;
}
```

- %3d に関しては第 1 回の「printf 補足」で説明しました. こうすることで数字がきれいに並びます. 実行して確認してみてください

・ソフトゼミ▽ 解答

1. ぶどう、パイナポー問題

- ・なぜぶどうがパイナポーになったりパイナポーがぶどうになったりするのでしょうか？

それは私にもわかりません.

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int grape = 2,pine = 2; //ぶどうとパイナポーの数の初期化
    int t; //時間入力の変数
    int t_count = 0; //時間を 0 から数える変数
    scanf("%d",&t); //時間の入力
    while(1){ //繰り返し処理開始
        if(t_count == t){ //数え初めて入力時間になったら while を抜ける
            break;
        }
        t_count++; //時間を 0 から増やす
        if(t_count % 3 == 0){ //数え始めた時間が 3 で割り切れたら
            grape *= 2; //ぶどうの数が 2 倍
        }
        if(t_count % 5 == 0){ //5 で割り切れたら
            pine *= 3; //パイナポーの数が 3 倍
        }
        while(1){ //ぶどう、パイナポー間の変換の繰り返し
            if(grape < 3 && pine < 5){ //両方変換できなくなったら
                break; //while を抜ける
            }
            if(grape >= 3){
                grape -= 3; //ぶどうを
                pine += 1; //パイナポーに変換
            }
            if(pine >= 5){
                pine -= 5; //パイナポーを
                grape += 1; //ぶどうに変換
            }
        }
    }
    printf("%d %d\n",grape,pine); //最終結果を出力
    return 0;
}
```

## 2. みかんぶり問題

- ・みかんぶりとは蜜柑味の鰯だそうです。魚特有の生臭さが無いとか。この問題では秋刀魚になっていますが「すだちぶり」というのもあります。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int orange = 0,sudati = 0,apple = 0; //餌の種類
    int num; //餌の数
    int i; //for 文で使う変数
    int flag = 0; //分岐で使う目印的なやつ
    while(1){ //繰り返し処理の始まり
        for(i = 0;i < 3;i++){ //3 回の餌の入力の繰り返し
            scanf("%d",&num); //餌の入力
            if(num == 0){ //餌の種類分け
                orange++;
            }
            if(num == 1){
                sudati++;
            }
            if(num == 2){
                apple++;
            }
        }
        if(((orange - sudati) >= 3) && (orange - apple) >= 3){ //魚の種類分け
            printf("みかんぶり ¥n");
            break; //while 文の繰り返しから抜ける
        }
        if(((sudati - orange) >= 3) && (sudati - apple) >= 3){
            printf("さんま ¥n");
            break;
        }
        if(((apple - orange) >= 3) && (apple - sudati) >= 3){
            printf("たい ¥n");
            flag = 1; //次の処理のためのフラグ
            break;
        }
    }
}
```

```
    if(flag == 1){
        printf("ハラショー\n"); //ハラショー
    }
    return 0;
}
```

### 3. 素数判定

- 素数とは「その数自身と 1 以外の約数を持たない自然数（ただし 1 は除く）」のことで

```
#include <stdio.h>
int main(void){
    int number, i, flag = 0;
    scanf("%d",&number); //数を入力
    if(number == 0 || number == 1){ //0 と 1 の例外処理
        flag = 1; //フラグを立てる
    }
    for (i = 2; i*i <= number; i++) { //2 から入力された数の平方根まで
        if (number % i == 0) { //割り切れるかを判定する
            flag = 1; //割り切れたらフラグを立てる
            break;
        }
    }
    if (flag == 0) { //立たなかったら素数
        printf("素数\n");
    } else { //立ったら素数じゃない
        printf("素数じゃない\n");
    }
    return 0;
}
```