

# 情報工学演習1

## 第15回

C++ の演習課題1

# (本演習での)ポーカーゲーム

---

- ▶ トランプを使って行うゲーム
- ▶ 52枚(スペード♠, ハート♥, ダイヤ♦, クラブ♣ の各マークと 1~13 の各数字(整数)をもつカードで, ジョーカーは用いない)のトランプカードから 5枚のカードを引く
- ▶ 引いたカードに応じてポーカー・ハンドが決まる

今回は, 5枚のカードを手動で入力し, そのハンドを判定するプログラムを作成する

# (本演習での)ポーカー・ハンド(1/2)

---

ノーペア: 以下のいずれにも当てはまらない

ワンペア: 同じ数字のカード2枚のペア1セット(残り3枚は何でもよい)

[例] ♠3, ♣3, ♠5, ♥7, ♦10

ツーペア: 同じ数字のカード2枚からなるペアが2セット  
(残り1枚は何でもよい)

[例] ♠3, ♣3, ♠5, ♥5, ♦10

スリーカード: 同一数字のカード3枚(残り2枚は何でもよい)

[例] ♠3, ♣3, ♥3, ♦7, ♦8

ストレート: 5枚のカードの数字が連続している

[例] ♠3, ♣4, ♥5, ♦6, ♦7

注) 1は13とも2ともつながられる(10-11-12-13-1, 1-2-3-4-5 はともにストレートに該当)が, 1をまたいだ連続(12-13-1-2-3や13-1-2-3-4等)は該当しない

# (本演習での)ポーカー・ハンド(2/2)

---

フラッシュ: 5枚全てが同じマーク(数字は何でもよい)

[例] ♠3, ♠5, ♠6, ♠7, ♠10

フルハウス: ワンペアとスリーカードの組み合わせ

[例] ♠3, ♣3, ♠5, ♥5, ♦5

フォーカード: 同一数字のカード4枚(残り1枚は何でもよい)

[例] ♠3, ♣3, ♥3, ♦3, ♠5

ストレートフラッシュ: 5枚のカードの数字が連続し、かつ全て同じマーク

[例] ♠3, ♠4, ♠5, ♠6, ♠7

注)「5枚のカードの数字が連続」の判定は、前ページのストレートの判定と同じとする  
(1をまたいだ連続に関する扱いに要注意)

ロイヤルストレートフラッシュ: 10・11(J)・12(Q)・13(K)・1(A) の  
組み合わせで、かつ全て同じマーク

[例] ♣10, ♣11, ♣12, ♣13, ♣1

# ポーカー・ハンドを判定するプログラム

---

- ▶ サンプルプログラム (kadai15.h, kadai15.cpp) を  
授業支援システムの第15回: C++の演習課題1から取得

# サンプルプログラムの概要 (カード入力)

kadai15.cpp

```
void Poker::input_cards() { // 引くカードを入力

    ...

    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        printf("%d番目のカードを入力して下さい (マーク, 数字)¥n", (i+1));
        scanf("%c, %d", &mark[i], &number[i]);
        ...
    }
}
```

カードは, (マーク, 数字) という形式で入力  
マークは S:スペード H:ハート D:ダイヤ C:クラブ とする

注) スペース挿入 (scanfの問題対策)

# サンプルプログラムの概要 (効率的なハンド判定)

- ▶ 数字を昇順にソート
  - ▶ 同じ数字が複数あるハンドの判定に好都合

- ▶ 判定順序をうまく生かす

```
int Poker::pair() { // 同一数字に関するハンドを判定
```

```
...
```

```
// フォーカード
```

```
for (int i = 0; i < 2; i++) {
```

```
    if (number[i] == number[i+3]) {
```

```
        return 5; ← フォーカードに該当する5枚のカードはここで処理が終わる
```

```
    }
```

```
}
```

フォーカードに該当しなかった  
5枚のカードが、後の処理へ

```
// スリーカード
```

```
for (int i = 0; i < 3; i++) {
```

```
    if (number[i] == number[i+2]) {
```

```
        return 3;
```

```
    }
```

```
}
```

← スリーカードはこの論理だけで判定可能  
(フォーカードの判定前だと、誤判定する)