

プログラミング言語実験

第4回

コンピュータ大貧民

— より高度なクライアント機能の実装
(場が空の時のジョーカーを利用した階段の提出) —

2019 年 05 月 06 日、07 日

3 場が空の時のジョーカーを利用した階段の提出

3.1 アイデア

次に、場が空の時に、ジョーカーを利用した階段を提出することを考えましょう。今回は、次の手順を踏むことで、手持ちのカードから階段を発見し、提出することを考えます。

- 先ほどの配列 `info_j_table` に、そのカードを起点として出せるジョーカーを利用した階段の最大枚数を 保存する。
- `info_j_table` を探索し、一番弱いカードから始まる階段を発見する。
- 一番弱いカードから始まる階段の情報を提出手として配列に入れる。

前節で作成した `info_j_table` には、ペアの情報が保存されていますので、さらに階段の情報も保存します。新しく保存する内容は、そのカードを起点として作ることができる、ジョーカーを利用した階段の最大枚数です。たとえば、

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0				1	1	1	1		1		1				
1		1	1	1											
2							1	1							
3															
4															

から、

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	1	1	5	6	5	4	3	1	3	1	1	1	1	1	1
1	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	1	1	1	1

を作成します（5 行目以降は本当はありますが、省略しています）。info_j_table のうち、新しく増えたのは 0 行目から 3 行目までで、4 行目は前に作成したペア情報です。info_j_table[0][3] の 6 は、スペードの 5 から始まる 6 枚の階段を、ジョーカーを利用することで作れることを表しています。

最小カードから始まる階段を見つけたい場合は、左の列から 3 以上の値を持つ場所を探していき、見つかったところからの階段を提出すればよいことになります。

3.2 info_j_table の作成のヒント

手札情報 my_cards から info_j_table を生成する関数 make_info_table を書き換え、階段情報も生成するようにします。ジョーカーなしのときの階段は、そのカードを持っているか否かで場合分けを行い、カードを持っているときは info_table の一つ右の値+1 を保存しました。今回も、そのような場合分けをします。そのカードを起点として何枚の階段を出せるかは、info_table と info_j_table の値を利用することで、簡単に計算することができます。

作業：場合分け

そのカードを持っている場合に、そのカードを起点とした階段の枚数を知りたいとき、どのように計算すればよいのでしょうか。そのカードを持っていない場合に、そのカードを起点とした階段の枚数を知りたいとき、どのように計算すればよいのでしょうか。

作業：make_info_table の書き換え

上記の結果を踏まえ、関数を書き換えなさい。「場が空の時のジョーカーを利用したペアの提出」で作成した make_info_table の 17 行目あたりに書き加えるのがよいでしょう。

3.3 階段の発見と提出カードの設定のヒント

基本的に、ジョーカー無しの時と同様です。プロトタイプ宣言は次のようになります。

Listing 1: search_low_sequence_wj のプロトタイプ宣言

```
1 int search_low_sequence_wj(int dst_cards[8][15],
2                             int info_j_table[8][15];
3                             int my_cards[8][15];
```

作業：search_low_sequence_wj のプロトタイプ宣言の追加

上記のプロトタイプ宣言を daihinmin.h に新たに追加しましょう。

処理の内容は、search_low_sequence とほとんど同じで次の点だけ違います。

- info_table ではなく、info_j_table を利用する。
- search_low_sequence の 21 行目で、dst_cards には無条件で 1 を入れていたが、my_cards のその場所が 0 のときには 2 を代入するようにする。

作業：search_low_sequence_wj の追加

上記の内容を踏まえて、daihinmin.c に search_low_sequence_wj を追加しなさい。

作業：search_low_sequence_wj の説明

上記の内容が、どのようにして必要な処理を行っているか、説明しなさい。

ここまでできたら、select_cards_free を書き換えて、この関数を利用するようにしましょう。

作業：select_cards_free の修正

select_cards_free を書き換えて、ジョーカーを利用した階段を提出するようにしなさい。