

```
1 //5.2 ソースコード
2 #include <stdlib.h>
3 #include <stdio.h>
4 #include <string.h>
5
6 int board[12][12]; //ボード生成
7 int turn=1; //ターンカウンタ 奇数で先手番 偶数で後手番
8 int MAX=128; //最大手数
9 int X,Y; //ボード上の座標を示す
10 void boardclear(); //ボードをクリア
11 void printboard(); //標準出力にゲームボードを表示
12 void pieceputtoboard(int X,int turn); //ボードに駒を配置
13 int inputerrorcheck(char *input);
14 int turnstart(int turn); //ターン開始時の処理をまとめたもの
15 int hexconversion(char *input);
16 int victory_decision(); //turn player wins=1 or not=0
17 int game_end_message(int turn); //ゲーム終了メッセージの表示
18
19
20 //void inputtoboard(char input);
21 int main(){
22     char input[128];
23     /*ゲーム開始処理*/
24     //この処理は開発時に不要なためコメントアウト
25     if (1){
26         printf("最大ターンを入力してください\n");
27         scanf("%d",&MAX);
28     }
29     boardclear();
30     board[0][11]=1;
31
32     /*ゲーム開始処理おわり*/
33 }
34
35 while(turn<MAX+1){ //ゲーム
36     X=turnstart(turn);
37     if(turn%2==1){
38         printf("X? ");
39     }else{
40         printf("O? ");
41     }
42
43
44     scanf("%s",input);
45
46     while(inputerrorcheck(input)!=1){ //無効な入力の場合再入力を求める
47         printf("X? ");
48         scanf("%s",input);
49     }
50     X=hexconversion(input);
51
52     pieceputtoboard(X,turn);
53     if(game_end_message(turn)==1){
54         break;
55     }
56
57
58
59
60
```

```
61     turn++;
62
63 }
64 printboard();
65
66 }
67
68 int victory_decision(){ //boardを読んで勝ちを判定する 勝ちなら1を返す
69     int i,j;
70     for(i=0;i<12;i++){
71         for(j=0;j<12;j++){
72             if(board[i][j]!=0){
73                 if(abs(board[i][j]+board[i+1][j]+board[i+2][j]+board[i+3][j])==4){ //縦4つ勝利判定
74                     return 1;
75                 }
76                 if(abs(board[i][j]+board[i][j+1]+board[i][j+2]+board[i][j+3])==4) //横四つ判定
77                 {
78                     return 1;
79                 }
80                 if(abs(board[i][j]+board[i+1][j+1]+board[i+2][j+2]+board[i+3][j+3])==4){ //右斜め判定
81                     return 1;
82                 }
83                 if(abs(board[i][j]+board[i-1][j-1]+board[i-2][j-2]+board[i-3][j-3])==4){ //左斜め判定
84                     return 1;
85                 }
86             }
87         }
88     }
89 }
90 }
91 return 0;
92
93 }
94
95 int game_end_message(int turn){
96     if (victory_decision()==1){
97         if (turn%2==1)
98         {
99             printf("X wins\n");
100         }else{
101             printf("O wins\n");
102         }
103         return 1;
104     }
105     return 0;
106
107 }
108
109 void pieceputtoboard(int X,int turn){
110
111     for (int i = 11; i >=0; --i)
112     {
113         if (board[i][X]==0)
114         {
115             if (turn%2==0)
116             {
117                 board[i][X]=-1;
118             }else{
119                 board[i][X]=1;
120             }
121         }
```

```
122     }
123     break;
124 }
125 }
126
127
128 }
129
130
131 int inputerrorcheck(char *input){ //入力が適正でない場合-1を、適正な場合1を返す
132
133     //適正な入力とは、A,B,0~9を指す。
134
135     if(!strcmp(input,"A")||!strcmp(input,"B")||(strcmp(input,"/")>0&&strcmp(input,"9")<0))
136     {
137         return 1;
138     }else{
139         printf("invalid input\n");
140         return -1;
141     }
142
143 }
144
145
146 int turnstart(int turn){
147     /*ターン開始処理*/
148     printf("////////////////////第%dターン",turn);
149     if(turn%2==0){
150         printf("後手番\n");
151     }else{
152         printf("先手番\n");
153     }
154     printboard();
155     X=-1; //エラー検出のため
156     return X;
157
158     /*ターン開始処理おわり*/
159
160 }
161
162
163
164 int hexconversion(char *input){
165     int tmp_x=0;
166     if(!strcmp(input,"A")){
167         tmp_x=10;
168     }else if(!strcmp(input,"B")){
169         tmp_x=11;
170     }else{
171         tmp_x=atoi(input);
172     }
173
174     return tmp_x;
175 }
176 void printboard(){
177     for (int i = 0; i < 12; ++i)
178     {
179         for (int j = 0; j < 12; ++j)
180         {
181             if(board[i][j]==0){
182                 printf(". ");
```

```
183     }
184     if(board[i][j]==1){
185         printf("X ");
186     }
187     if(board[i][j]==-1){
188         printf("O ");
189     }
190 }
191 printf("\n");
192 }
193 printf("0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B\n");
194 }
195 void boardclear(){
196     for (int i = 0; i < 12; ++i)
197     {
198         for (int j = 0; j < 12; ++j)
199         {
200             /* code */board[i][j]=0;
201         }
202         /* code */
203     }
204 }
```