

部 門	競 技 部 門	No. 1 登録番号	30042
-----	---------	------------	-------

No.2	1) 予定開発期間： 6か月																																								
	2) 予定開発人数： 3人																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>4月</th> <th>5月</th> <th>6月</th> <th>7月</th> <th>8月</th> <th>9月</th> <th>10月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>問題分析</td> <td colspan="2">←→</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計</td> <td></td> <td colspan="3">←→</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>実装</td> <td></td> <td></td> <td colspan="5">←→</td> </tr> <tr> <td>試用・トレーニング</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">←→</td> </tr> </tbody> </table>		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	問題分析	←→							設計		←→						実装			←→					試用・トレーニング					←→		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月																																	
	問題分析	←→																																							
設計		←→																																							
実装			←→																																						
試用・トレーニング					←→																																				

No.3	<p>実現方法</p> <p>1) 公開フィールドへの事前対策</p> <p>公開フィールド戦ではあらかじめフィールドの得点の偏りを把握することが出来るが、非公開フィールド戦と大きくルールが変わるわけではない。そのためベースは非公開フィールド戦と同じアルゴリズムを用いる。しかし、点数が偏っている場所を囲むように戦えば戦況を有利にして戦えるはずである。そのため評価関数にいくつかの変更点を用意し、有利な展開にもっていきやすくする。また、逆に点数を稼ごうとしてもあまり稼ぐことのできない場所もあると考えている。そのような場所に多くのエージェントを向けさせることのないようにプログラムする。また、対戦相手も似たような戦略を考えると予想される。そのため相手のタイルが多く置いてある場所に積極的にエージェントを向かわせ、戦略を思い通りに働かせないようにするアルゴリズムも考える。</p>
	<p>2) 公開フィールドでの戦略アルゴリズム</p> <p>公開フィールドが公開されるのは8月であり、それから各フィールドに対して全く原理の異なるアルゴリズムを用意するのは時間的に厳しいところである。そこで、評価関数をベースとしたアルゴリズムを用意し、各フィールドに対して評価値を変更、最も適した評価を行うことで対応していきたいと考えている。</p> <p>評価値の決定方法は minmax 法をベースとしたアルゴリズムを改良したものであるが、非公開フィールドで用いる予定の戦略アルゴリズムと対戦させながら、最も良い対戦成績を収めた評価値を採用する予定である。あまりにも特殊なフィールドが公開された場合は、各エージェントの動きを半固定化するなどして例外的に処理することも視野に入れている。</p> <p>また、作業の効率化を図るために Alpha-Beta 法を採用することで不必要な探索を避け、効率化して得た時間でより深く探索することで、限られた時間を有効に使うようにする。</p>
	<p>3) 非公開フィールドでの戦略アルゴリズム</p> <p>基本的には公開フィールドと同じ戦略アルゴリズムを用いるが、フィールドの特徴がつかめなため公開フィールド時で行うような評価関数に意図的な偏りを持たせることをせず、最もスタンダードなアルゴリズムを用いる。</p> <p>Minimax 法をベースとしたアルゴリズムで相手との得点差が最も大きくなるようにエージェントを行動させる。ただ領域ポイントも多く作りたいのでなるべく同じ場所に居座らせず多く移動させる、数手先の利を得るために一時的な不利になる選択も考える、一か所にあまりに多くのエージェントが固まらないようにするなど基本に沿うだけでなく臨機応変に対応しアルゴリズムに仕上げる。また、公開フィールド時と同じく Alpha-Beta 法を採用し、無駄な探索を極力減らし作業の効率化も図る。</p>
	<p>4) その他 (独創的などころ)</p> <p>今年は1ターンの時間が5秒から15秒と昨年と比べてだいぶ短い。また、同時に3試合行う可能性もあるため、人間による入力を極力省く必要があると考えている。よって、サーバーからのフィールド情報を取得した段階で、自動的に各エージェントの最善手を計算し、すぐに送信できるUIの作成を行う予定である。</p> <p>また、サーバーへの情報送信が遅れた場合を考え、解析するフィールド情報の修正を即座に行えるGUIも別途作成予定である。アルゴリズムによる解析結果を正確に扱うためにも、入力、送受信部分は慎重に作成していきたいと考えている。</p>

No.4	<p>開発環境</p> <p>言語：C,C++</p> <p>ライブラリ：Qt</p> <p>IDE：Qt Creator Open 4.6.0 Community</p>
------	--