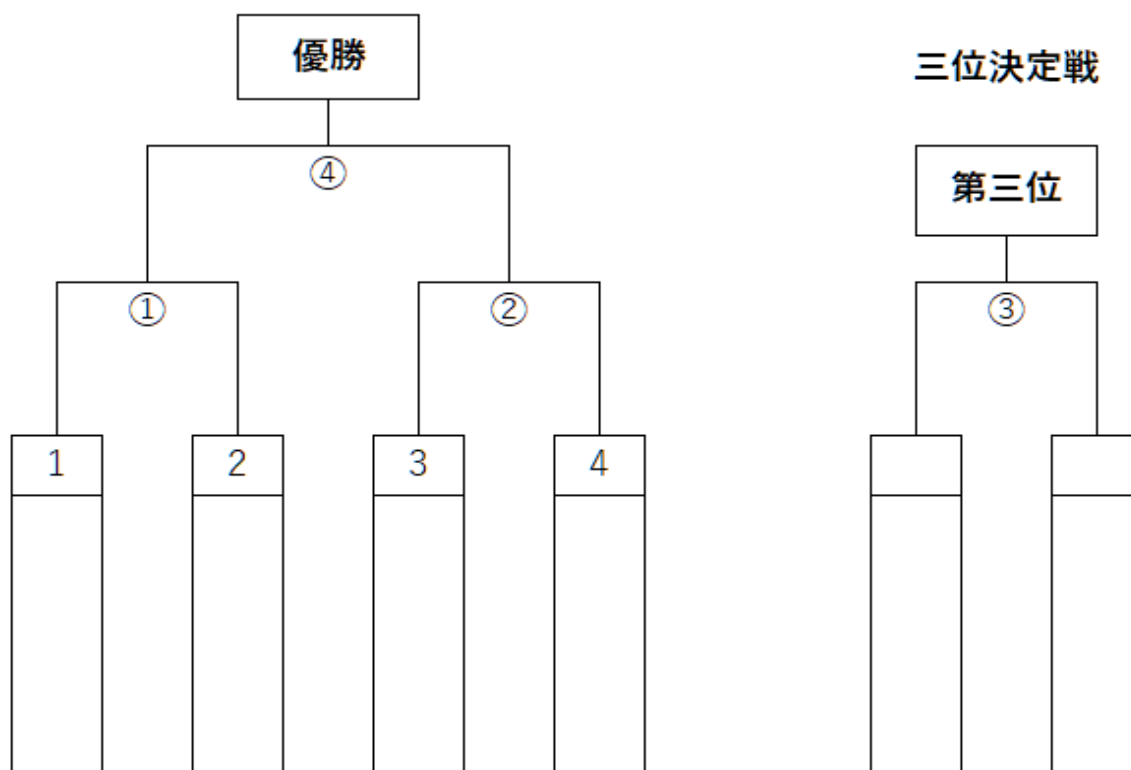


U-15 長野プログラミングコンテスト 競技部門運営細則

1. 予選、決勝、順位決定について

- ・ 予選はボット対戦による得点制とする（本紙「2. 予選ボット対戦ルール」参照のこと）。
- ・ Blockly 言語の部、Python 言語の部それぞれで予選を行い、各部の上位4名が決勝トーナメントに進出する。
- ・ トーナメントの組み合わせは予選終了後に決勝進出者による抽選によって決定する（下図参照）。
- ・ 決勝は、先攻後攻を入れ替え2試合を行い勝敗を決定することとする（本紙「3. 決勝対戦ルール」参照のこと）。
- ・ 決勝トーナメントは Blockly 言語の部、Python 言語の部それぞれで行い、決勝終了後に各部の優勝者同士によるエキシビジョンマッチを行う。
- ・ 不測の事態による競技の取り扱いについては審判長および実行委員にて判断する。

トーナメント表



2. 予選ロボット対戦ルール

- ・ 予選は実行委員会製作の Bot (ロボット) と対戦をする。
 - ・ 競技者は COOL (先攻)、Bot は HOT (後攻)として 2 回対戦する。
ただし、参加者の人数によっては大会運営上、回数を増減する場合もある。
 - ・ マップは「4. 競技に使用するマップの作成ルール」に従って実行委員会が用意し、全員が同じマップで Bot と対戦する。
 - ・ 1 回目と 2 回目でマップは変更する。
 - ・ ターン数は 100 ターンとする。
 - ・ 得点は以下の通り計算し、競技者の順位を決定する。
 - ① 獲得アイテム数 × 3 点
 - ② Put 勝ちした場合 (※1)、残りターン数 × 1 点
 - ③ Put 負けした場合 (※1)、残りターン数 × (-1 点)
- (例 1) 残りターン数 50 で Bot にブロックを置いて勝利、それまでの獲得アイテム数 8 の場合
 $50 \times 1 + 8 \times 3 = 74$ 点
- (例 2) 100 ターンすべて使いアイテムを 18 獲得した
 $18 \times 3 = 54$ 点
- (例 2) 13 ターン (残りターン 87) でブロックに乗り自滅、そこまでの獲得アイテム 4 の場合
 $87 \times (-1) + 3 \times 4 = -75$ 点
- ・ 同点により上位 4 名が決定しない場合、マップを変更して同点者による順位決定戦を行う。
ただし、その場合も「2. 予選ロボット対戦ルール」が適用される。

※1 「Put 勝ち」とは、以下の勝利方法のことを言います。

- 対戦相手の上にブロックを置く
- 対戦相手の上下左右 4 方向をブロックで囲う

同様に「Put 負け」はその逆の負け方のことを言います。

3. 決勝対戦ルール

- ・ 予選大会とは異なるプログラムを用意して良い。
- ・ 決勝対戦は予選大会の上位4名によりトーナメント形式で行う。
- ・ 先攻後攻を入れ替えて1試合につき2回対戦を行う。1回目の先攻はトーナメント表上、左側の競技者とする。
- ・ マップは「4. 競技に使用するマップの作成ルール」に従って実行委員会が用意する。決勝、準決勝、準々決勝、三位決定戦ごとにマップを入れ替える可能性もあるが、同じ試合の中で先攻後攻を入れ替える際は同一のマップとする。
- ・ ターン数は100ターン（※3）とする。
- ・ 勝敗は以下の通り決定する。

① 2回の対戦において勝利数が多い競技者の勝ちとする。

勝敗条件は以下の通り。

- 対戦相手の上にブロックを置く
- 既定のターン数を終了した時点でのアイテム数が多い
- 対戦相手の上下左右4方向をブロックで囲う
- 対戦相手がブロックのマスに移動する
- 対戦相手が自身の上下左右4方向をブロックで囲う
- 対戦相手が通信エラーなど競技中断の原因を作る

ただし、Putした結果、勝利条件と敗北条件を同時に満たした場合は勝利条件を優先することとする。

② ①の回数が同じである場合は、次の引き分け処理を行う。

- 以下の条件で敗北した場合は、その試合での得点を0とする。
 - (1) 対戦相手から自分の上にブロックを置かれる
 - (2) 対戦相手に上下左右4方向をブロックで囲われる
- 以下の条件で敗北した場合は、その試合での得点を残りターン数と同数のマイナス点とする。
 - (1) 自分がブロックのマスに移動する
 - (2) 自分が自身の上下左右4方向をブロックで囲う
 - (3) 自分が通信エラーなど競技中断の原因を作る

③ ①及び②の結果でも決着がつかない場合は、マップを変更して再戦を行う。

ただし、その場合も「3. 決勝対戦ルール」が適用される。

※2 「Put 勝ち」の定義は予選大会と同様とする。

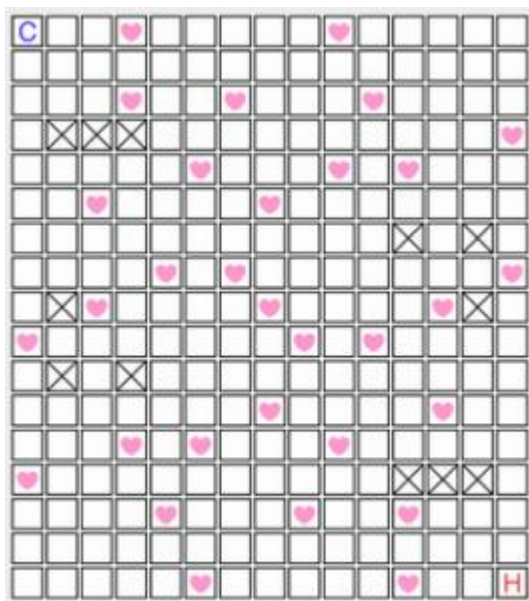
※3 全国大会では、ターン数は100～240ターンとされているが長野大会では100ターン固定とする。

4. 競技に使用するマップの作成ルール

マップは横 15 マス縦 17 マスで以下の 3 パターンのルールの中から作成し、大会当日までマップは公開されないこととする。

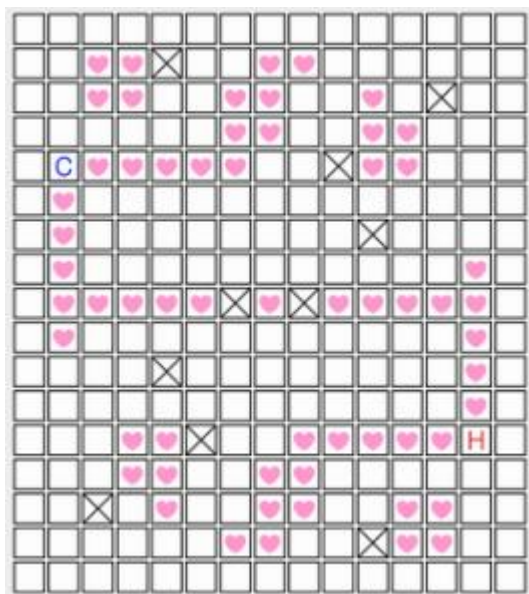
(パターンA) 基本タイプ

- ・ アイテムが分散している。
- ・ プレイヤー (COOL、HOT) の初期位置の周囲 8 マスにはアイテムは存在しない。



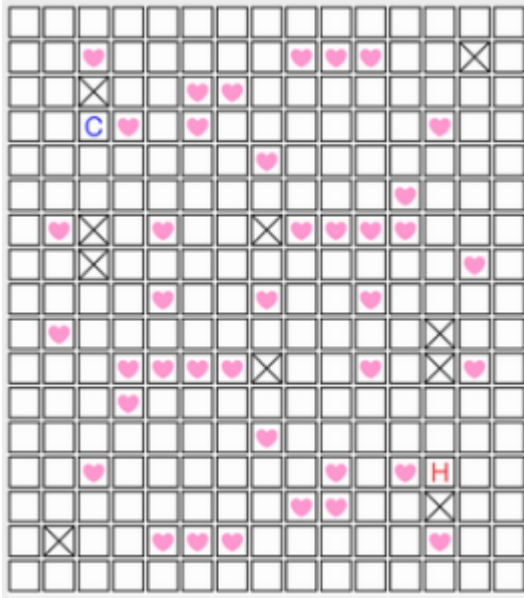
(パターンB) レールタイプ

- ・ アイテムが連続して存在している。
- ・ プレイヤー (COOL、HOT) の初期位置の周囲 8 マスのどこかに必ずアイテムが見え、ブロックは見えない。



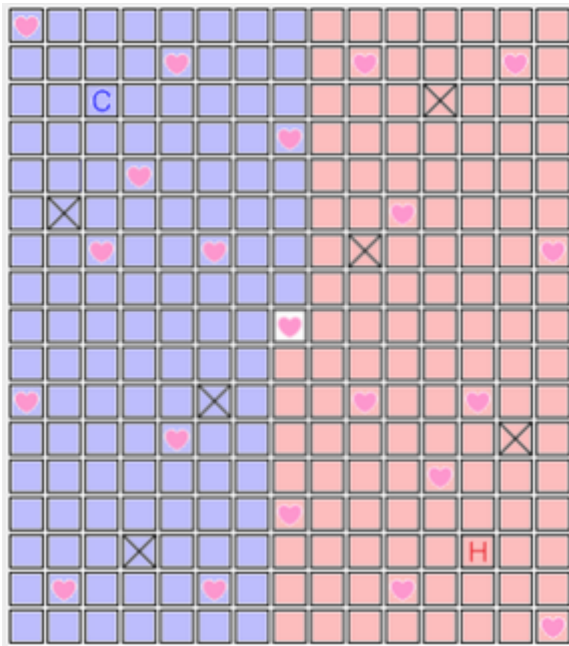
(パターンC) ミックスタイプ

- ・ 基本タイプとレールタイプの混合
- ・ プレイヤー (COOL、HOT) の初期位置の周囲8マスのどこかにアイテムとブロックの両方が必ず存在する。



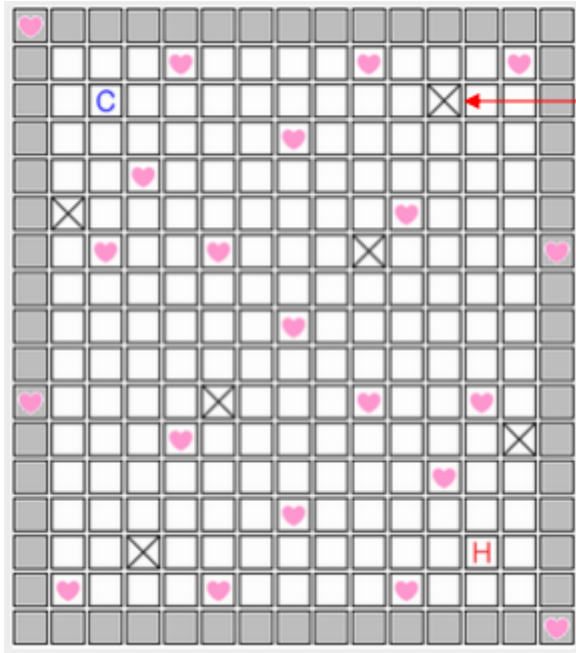
その他／各パターン共通

- ・ 座標の中心にはアイテムを配置する。
- ・ アイテム、ブロック、プレイヤーの初期位置はすべて点対称で配置されるためアイテム数は奇数となる。
- ・ アイテム、ブロック数は不定とする。
- ・ プレイヤー (COOL、HOT) の初期位置は以下の通り。



- 先攻の競技者 (COOL) は、マップ左側の青背景の部分のどこかに配置される。
- 同様に点対象となる反対の位置に後攻の競技者 (HOT) が配置される。

- ・ ブロックの初期配置には以下のルールを設けることとする。



※X 軸の先端はブロック可

- 左図のグレーになっている部分にはブロックを置かない。
- 上下に Search した場合に、先端にブロックを置かない。

以上