サンプルプログラムであそぼう

塾のフリータイムや家であそべるように、マイクロビットのプログラム例をいくつか用意しました。

どれもマイクロビットだけであそべるものです。

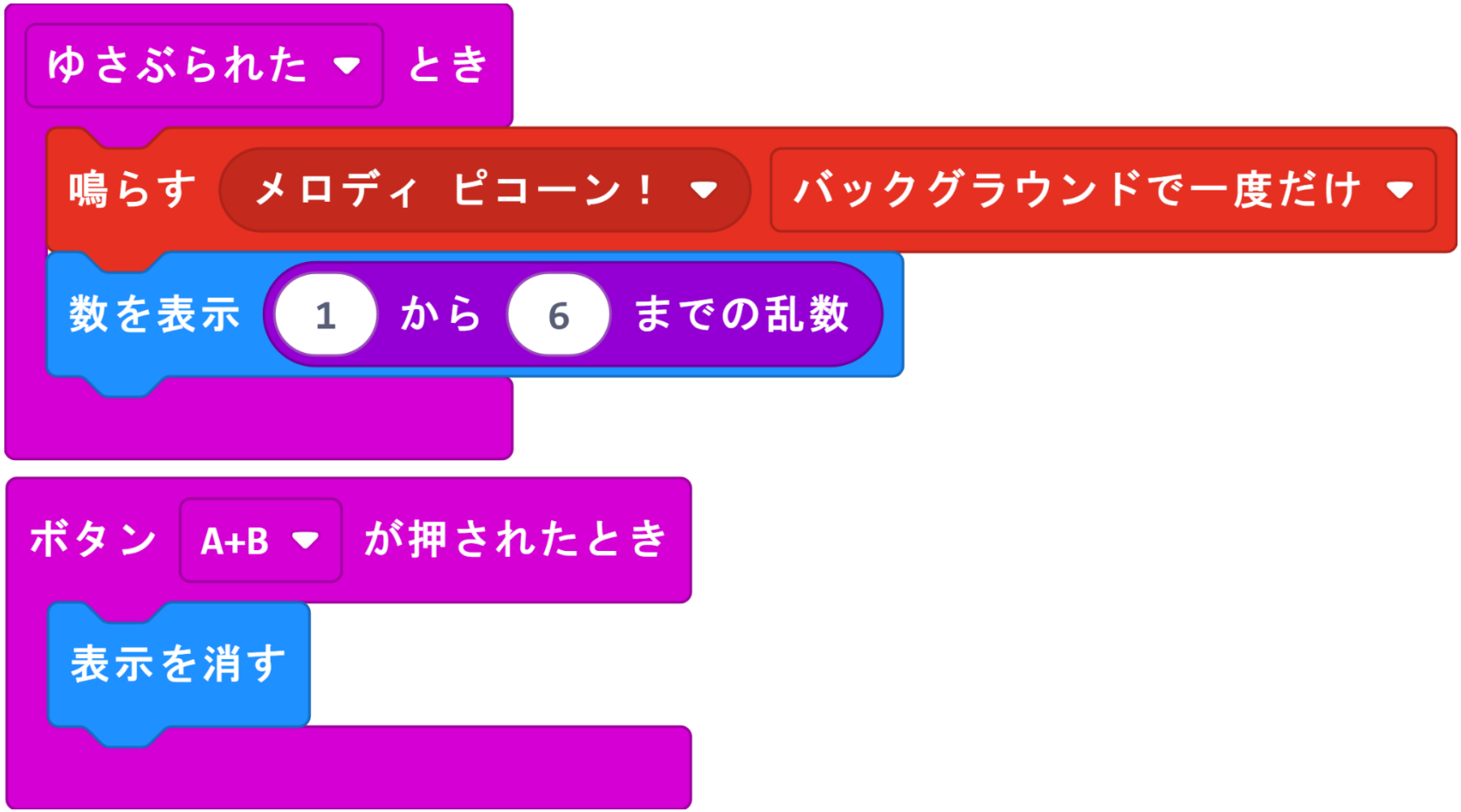
すきなものをえらんでプログラムしてみてください。

ゆめほたる環境科学技術クラブ

サイコロ

- マイクロビットをふると「ピコーン！」という音がなり、LEDディスプレイに、１～６のうち、ランダムな数が表示されます
- [A]ボタンと[B]ボタンを同時におすと、表示がきえます

サイコロ（プログラム）


ゆさぶられた
とき
鳴らす
メロディ ピコーン！
バックグラウンドで一度だけ
数を表示
1
から
6
までの乱数
ボタン
A+B
が押されたとき
表示を消す

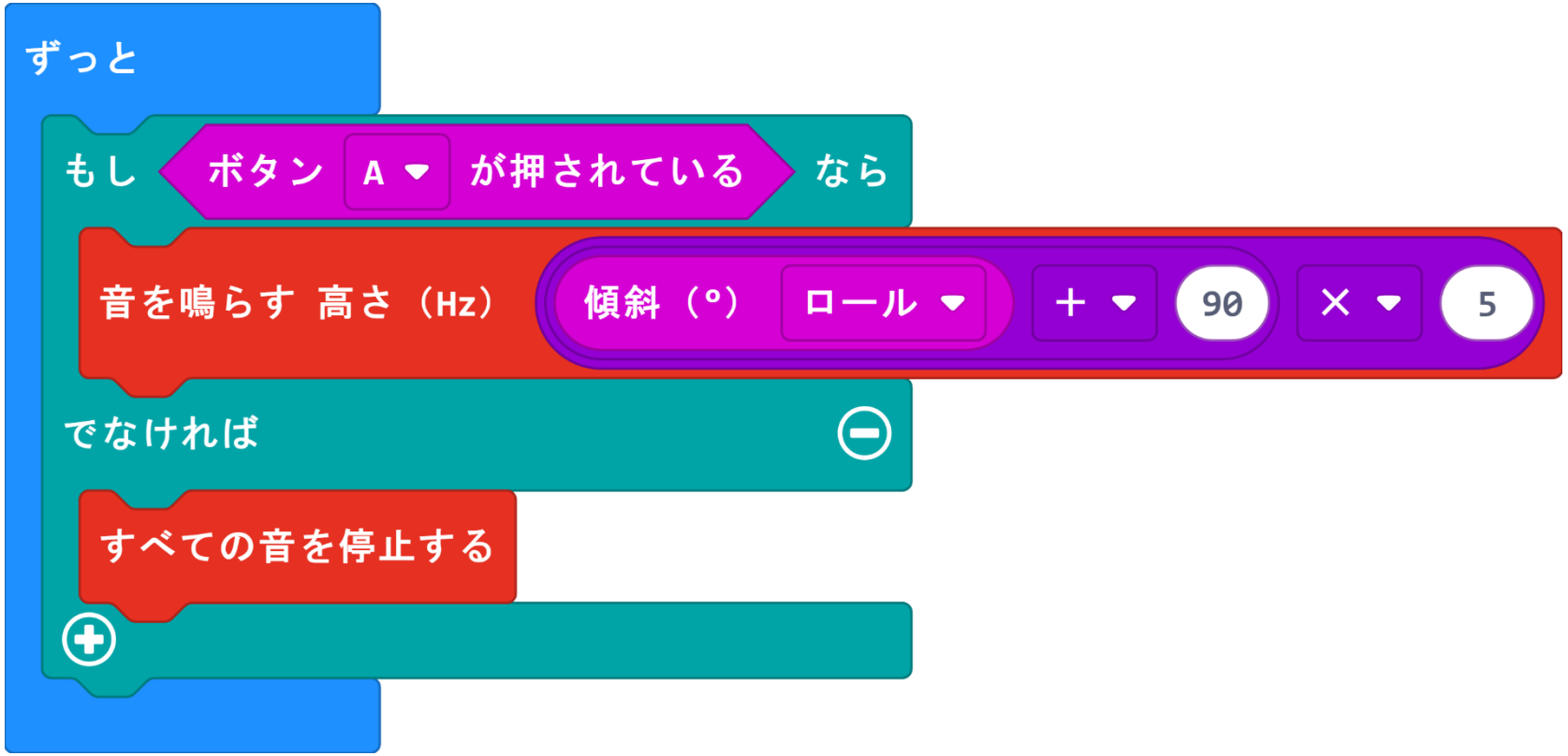
楽器

- [A]ボタンをおしているあいだだけ、音がなります
- マイクロビットのかたむき（横方向）により、音のたかさがかわります

楽器（説明）

- 音をならすために「音を鳴らす 高さ（Hz）」ブロックをつかいます
- マイクロビットが水平におかれているとき、「傾斜（°） ロール」は「0」、左向きに垂直にたてたとき「-90」、右向きに垂直にたてたとき「90」になります
- 「（傾斜＋90）×5」という計算の結果で音をならすようにすれば、左向きにたてたとき「0」、水平のとき「450」、右向きにたてたとき「900」になります
- 真ん中のラが440Hzなので、マイクロビットを水平にしたときに真ん中のラにちかい音がなります

楽器（プログラム）


ずっと
もし
ボタン
A
が押されている
なら
音を鳴らす 高さ（Hz）
傾斜（°）
ロール
+
90
×
5
でなければ
すべての音を停止する

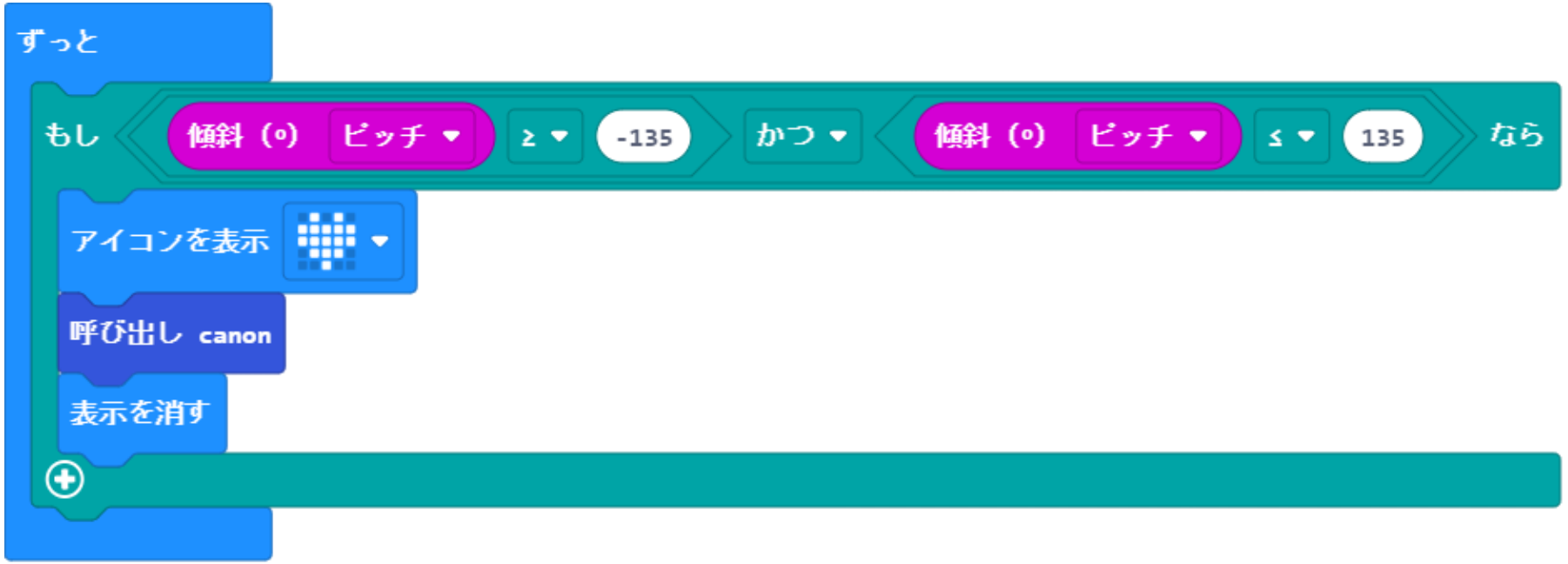
オルゴール

- マイクロビットのかたむきを検知して、マイクロビットがおもてを向いたときに音楽がなります。同時にLEDでハートマークが表示されます
- マイクロビットをハコのふたにはりつけるとオルゴールになります

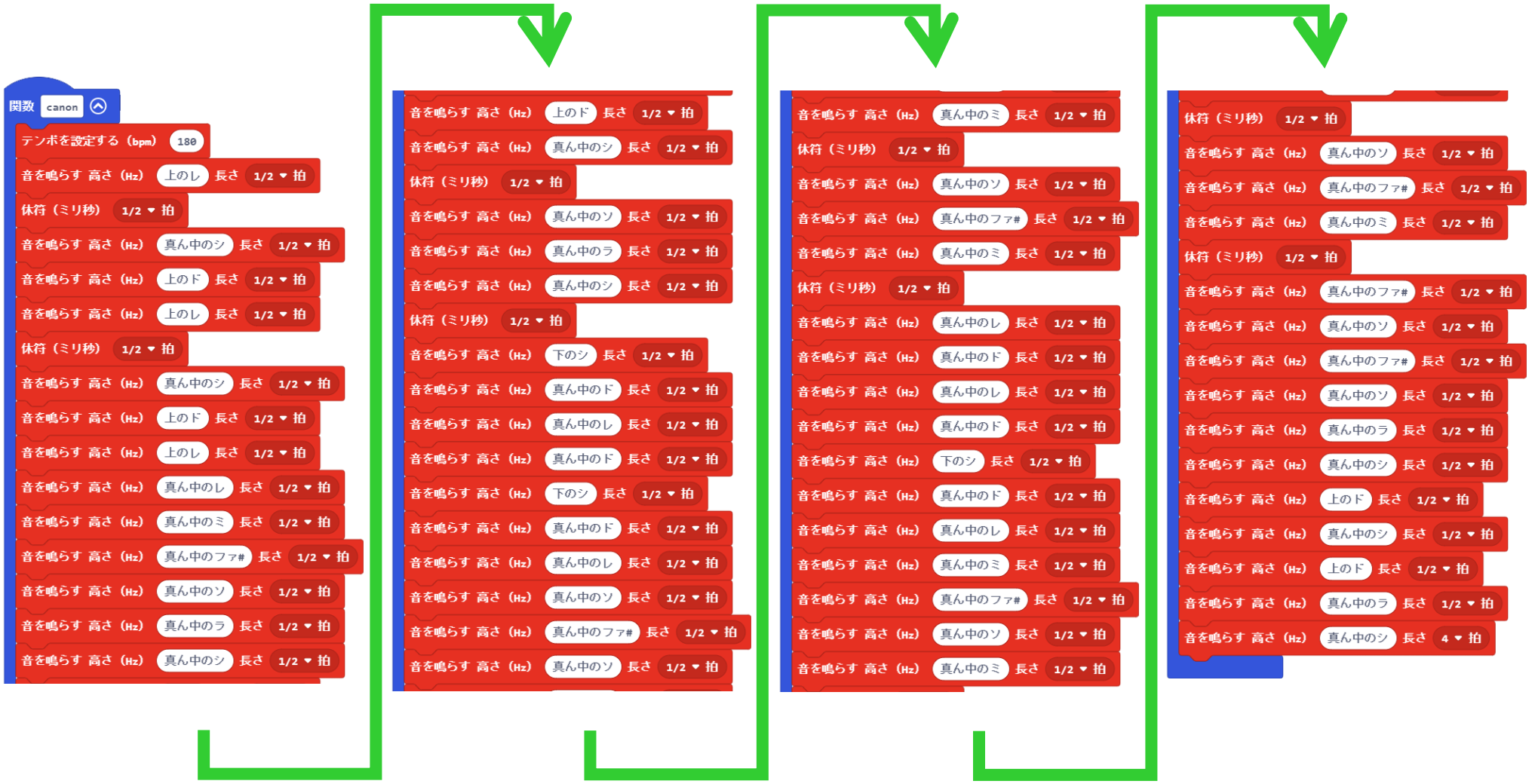
オルゴール（説明）

- マイクロビットがおもてを向いて水平に置かれているとき、「傾斜（°） ピッチ」は「0」になります
- 「傾斜（°） ピッチ」が「-135」～「135」の時に音楽がなるようにします
- 音楽をならすための関数をつくり、その中に音符を入力していきます。好きなメロディーを入れてください（うしろのプログラム例では「カノン」という音楽を入れています）

オルゴール（プログラム）



オルゴール（プログラム-関数）



メトロノーム

- マイクロビットから「ピッポッポッポッ」と音がなります
- 「B」ボタンをおすとテンポがはやくなり、「A」ボタンをおすとおそくなります
- 「A」ボタンと「B」ボタンを同時におすと拍子が1ずつふえます（最大8まで）
- ゆさぶると拍子が1になります

メトロノーム（説明１）

- 「拍子」「拍」「休符」という変数を用意し、最初に「拍子」を4、「拍」を0、「休符」を400にしておきます
- 最初に「拍子」の値を表示します
- 「A」ボタンと「B」ボタンを同時におしたとき、「拍子」が8より小さければ1だけふやし、「拍子」の値を表示します
- ゆさぶられたとき、「拍子」を1にし、「拍子」の値を表示します

メトロノーム（説明２）

- 「休符」のながさでテンポを調整します。「休符」の値が大きいほどテンポがおそく、小さいほどテンポがはやくなります
- 「A」ボタンをおしたとき、「休符」が1000より小さければ20だけふやします
- 「B」ボタンをおしたとき、「休符」が20より大きければ20だけへらします

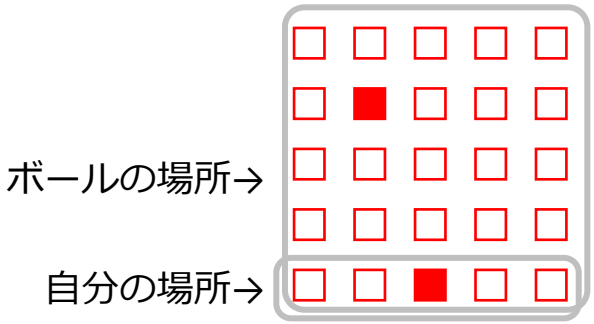
メトロノーム（説明３）

- ずっと1/16拍で音をならしつづけます
- 音を1回ならすたびに「休符」の時間だけ一時停止します
- 音を1回ならすたびに「拍」を1だけふやします
- ならす音は、「拍」が0のときは「真ん中のミ」、それ以外のときは「真ん中のド」にします
- もし「拍」が「拍子」以上になったら「拍」を0にします

メトロノーム（プログラム）

シーソーゲーム

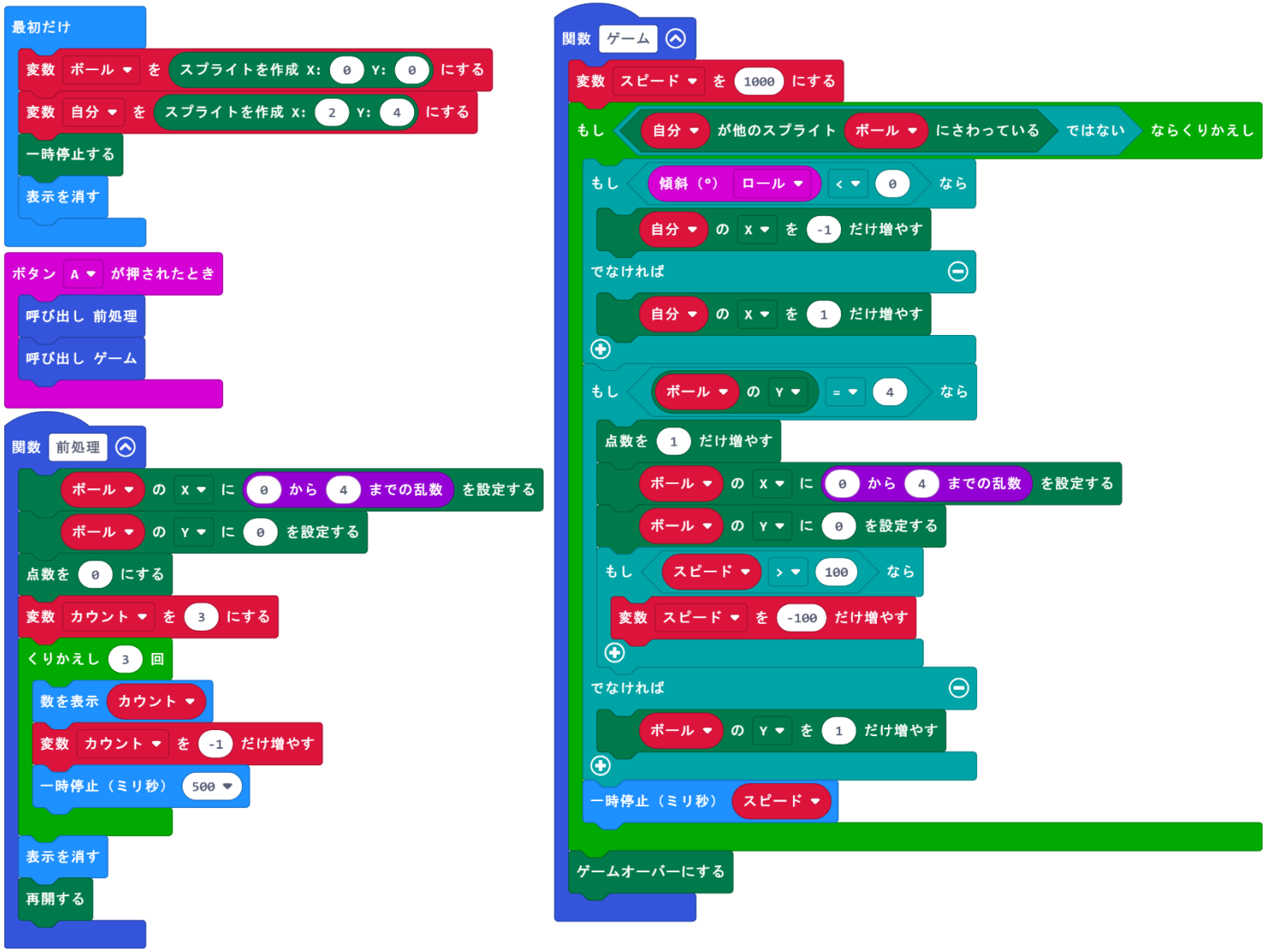
- LEDディスプレイのうち、一番下の1行は自分の場所を、全体がボールの場所をあらわします
- [A]ボタンをおすと、カウントダウンの後、ゲームがスタートします
- マイクロビットをかたむける（横方向）と、自分が左右にうごきます
- ボールは上からまっすぐにおちてくるので、自分にあたらないようににげます
- ボールが下にきたとき、自分にあたらなければ、得点が1点ふえ、次のボールがおちてきます。またボールのスピードがはやくなります
- ボールが自分にあたると、ゲーム終了です



シーソーゲーム（説明）

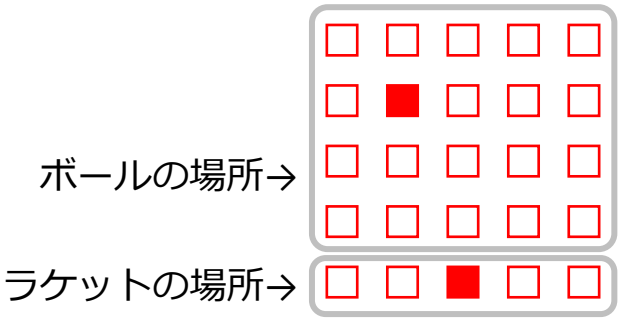
- 「高度なブロック」に「ゲーム」というブロックのグループがあるので、それをつかいます
- 「ボール」「自分」というふたつのスプライトを準備します。スプライトというのは、ゲームの中でうごかすものです
- 「自分」スプライトは、マイクロビットのかたむきによって左右にうごきます
- 「ボール」スプラウトは上から下にうごきます。横方向の場所はランダムにきまります
- 「ボール」と「自分」がぶつかったらゲーム終了です
- こまかい説明はむずかしいので、プログラム例をみて、しくみをかんがえてみてください

シーソーゲーム（プログラム）

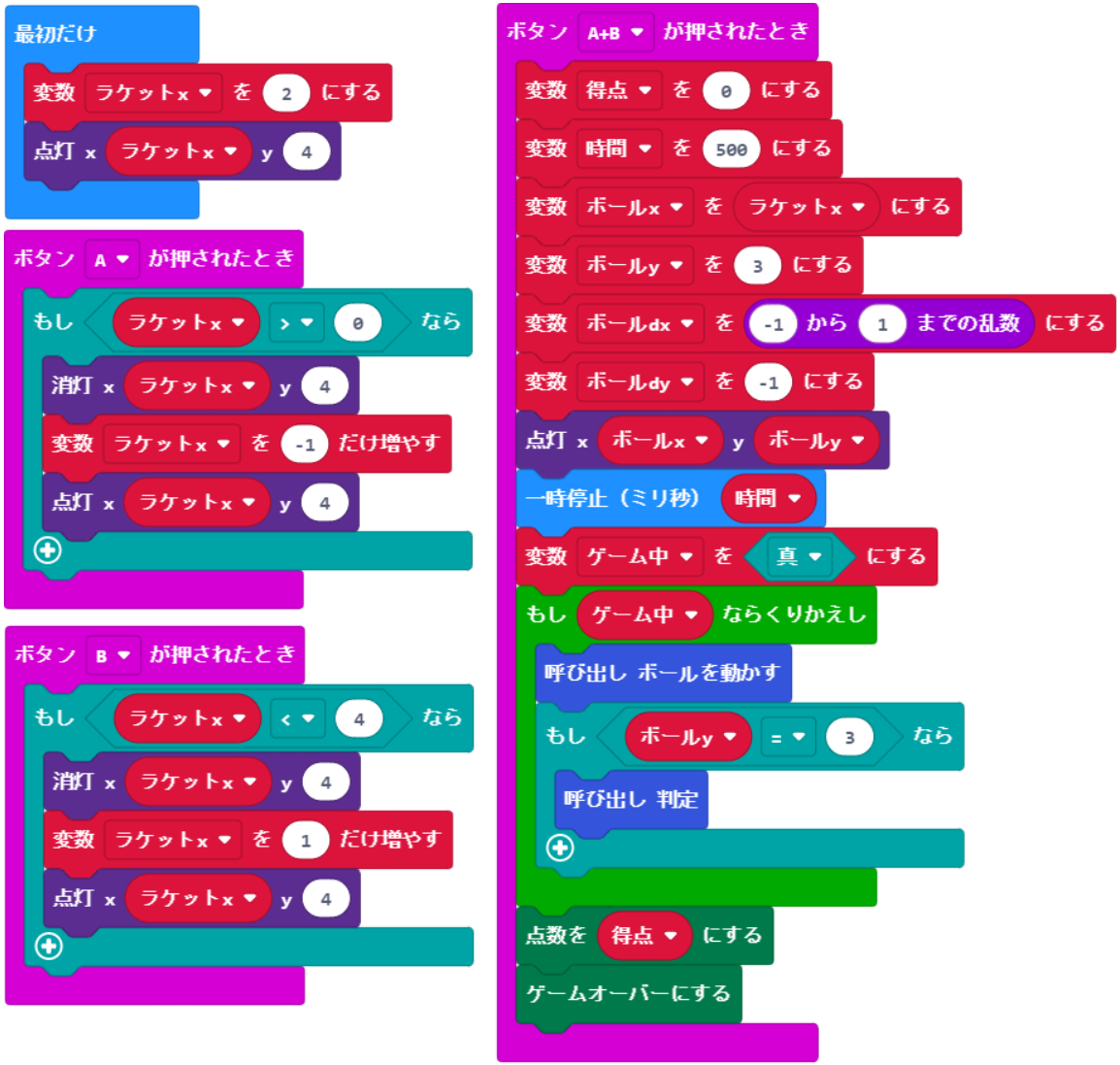


ピンポンゲーム

- LEDディスプレイのうち、一番下の1行はラケットの場所を、その他の4行はボールの場所を表示します
- [A] または[B]ボタンをおすとラケットが左右に動きます
- [A] [B]ボタンを同時におすと、ゲームがスタートします
- ボールはまっすぐ、またはナナメに動き、壁や天井にぶつかるとはね返ります。はね返る方向は分かりません
- ボールが下に来たとき、ラケットに当たると「ピコーン！」と音がなり、得点が1点ふえます。またボールのスピードが少しはやくなります
- ボールがラケットに当たらなければ、ゲーム終了です
- リセットボタンをおすと、ゲームを再開できます



ピンポンゲーム（プログラム）



ピンポンゲーム（プログラム-関数）