

aiOO さんと

ビジュアルプログラミング

まなんじゃお～



### ご注意

この資料はSONYさんのアイボ（ERS-1000）を簡単にプログラミング体験できる「aibo ビジュアルプログラミング」の使い方やサンプルなどをアイボオーナー（ハピラキ）が自身のマニュアルのために勝手に作成したものです。この内容についての保証、お問い合わせ、配布、販売などをご遠慮願います。

作成 2022年11月 時点のものです。

## LESSON 6



# リストのちょっとしたテクニック

LESSON5では、複数の値を保存する方法としてリストと呼ばれているブロックをつかったプログラム方法を学びました。沢山の値を保存したいとき、たくさんの変数のブロックを作るより、とっても便利だと思います。

リストを使う時のちょっとだけハイテクニック?をご紹介します。LESSON5で複数のデータを追加したときにこんな確認をしました。



### サイコロを2回追加したときの確認

このように「～に追加する」とすることで、最後に追加されるようになります。では、バラバラな文字を入れてみましょう。



次のような操作をしてみましょう。

リストを新たに作成します。今回のリスト名は「もの」にしました（自由に決めてください）



次にこんなブロックを作ってみましょう。

- ① 「もの」を削除
- ② 「ば」「な」「な」を追加



操作する前に最初の値を確認しましょう。実行する前なので、空白の状態です。

次に実行してみると



LESSON5で確認した通り追加されていますが、LESSON5で確認したときのような空白がないですね。

では、最初の「ば」を「ばば」に変更して同じように実行すると



「ばば」「な」「な」の間に空白があります。不思議ですね・・・

このように、登録する文字がすべて1文字で構成される場合、つながった値として管理することができるようです。

先ほどの「ばなな」が「ばなな」と認識できているかを確認してみましょう。こんな感じで確認することができます。



値がない時に、演算に「もの」と「ばなな」を比較するようにします。

演算をクリックすると「false(偽)」が表示。つまり、「もの」の値「空白」と「ばなな」はイコールではないことを示しています。

では、実行してみましょう。



「もの」の値が「ばなな」となりました。



演算をクリックすると「true(真)」が表示。つまり、「もの」の値「ばなな」と文字「ばなな」は一致したことを示します。

これは数字でも同じように処理ができます。例えば年月日を入力したいと思ったとき、こんなような処理を行うことで、4桁の入力処理ができます。この値はそのまま数字で処理ができますので、例えば、12月24日だと、1224とキーボードから入力してもらい、1224と比較して一致していたら、クリスマスイブで喜ぶなどの振る舞いの処理ができるようになるかと思います。



The image shows a Scratch script designed to handle 4-digit date input. At the top, a yellow text box explains: "キーボードから生年月日を4桁で入力。1月7日の場合は 0107をそのまま入力 入力が間違っただけの場合は、スペースキーを押すと入力内容はクリアする" (Enter birth date in 4 digits from keyboard. In the case of Jan 7, enter 0107 as is. If the input is wrong, pressing the space key clears the input content). Below this, the script consists of 11 blocks:

- 1. When a key is pressed, add the digit '1' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- 2. When a key is pressed, add the digit '2' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- 3. When a key is pressed, add the digit '3' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- 4. When a key is pressed, add the digit '4' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- 5. When a key is pressed, add the digit '5' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- 6. When a key is pressed, add the digit '6' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- 7. When a key is pressed, add the digit '7' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- 8. When a key is pressed, add the digit '8' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- 9. When a key is pressed, add the digit '9' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- 0. When a key is pressed, add the digit '0' to the 'Birth Date (4 digits)' variable.
- Space key: When the space key is pressed, clear the 'Birth Date (4 digits)' variable.

注意点として、数字は半角にしたほうが良いですね。結構、便利なので参考にさせていただければ。

リスト応用例として、ビジュアルプログラミングコンテストでアップした aibo 星座占いのサンプルプログラムを載せておきます。

こちらからダウンロードができますので、ダウンロードして改良していただければよいかと思います。また動画も一緒にアップしているので、参考にしてください。

<https://happy-lucky.fun/aibo/2021/08/22/visualprogramming017/>



生年月日の4桁入力が完了するまで、ゆらゆらしながら待っています。

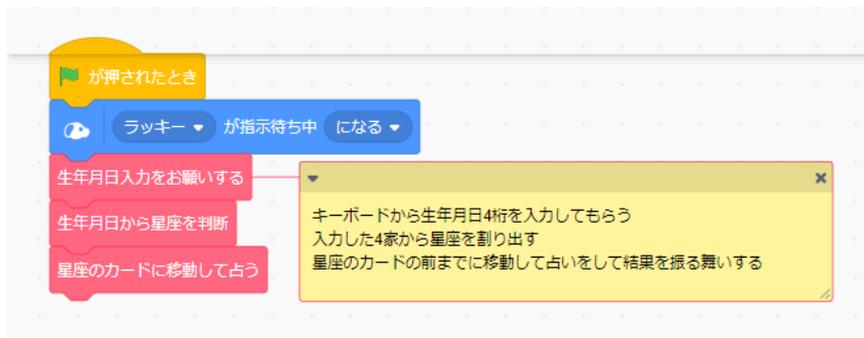


4桁の入力が完了したら、どの星座かを4桁の月日で比較して、その星座の方向に向きを変えます。良いと判断したら喜びます。

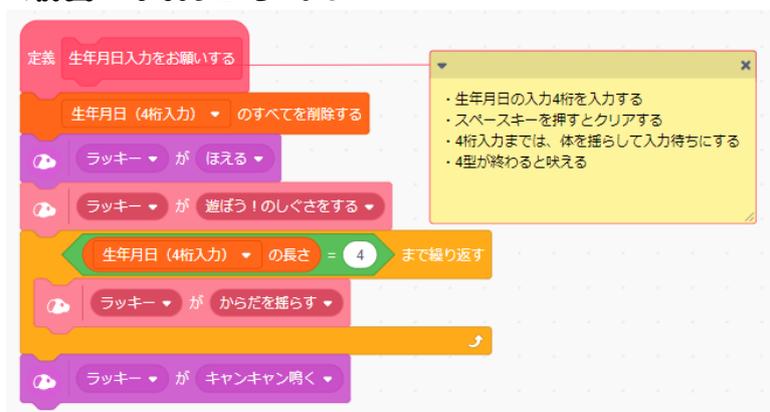


良くないと判断したら寝てしまいます。

プログラムを掲載しますので、是非参考にしてください。



全体の処理となります。LESSON4で学んだ、ブロック定義を使って、「生年月日入力をお願いする」「生年月日から星座を判断」「星座のカードに移動して占う」のブロックを定義して、それぞれ順番に実行します。



4桁の入力が完了するまで、からだを揺らして待ってもらうようにします。4桁の入力が完了したら、この処理は終わります。

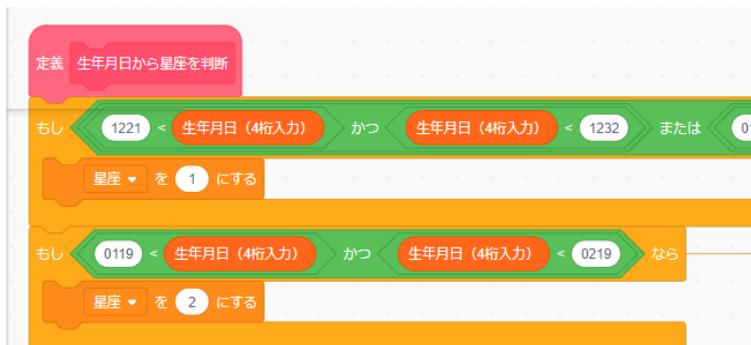


星座の方向に回転し、乱数で占いをを行います。

定義 生年月日から星座を判断

もし $1221 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 1232$ または $0100 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 0120$ なら	▼	物産座 12/22-01/19 ただし計算上は範囲を超えるため、分割してチェック
星座 を 1 にする		
もし $0119 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 0219$ なら	▼	みずがめ座 01/20-02/18
星座 を 2 にする		
もし $0218 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 0321$ なら	▼	うお座 02/19-03/20
星座 を 3 にする		
もし $0320 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 0420$ なら	▼	おひつじ座 03/21-04/19
星座 を 4 にする		
もし $0419 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 0521$ なら	▼	おうし座 04/20-05/20
星座 を 5 にする		
もし $0520 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 0622$ なら	▼	ふたご座 05/21-06/21
星座 を 6 にする		
もし $0621 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 0723$ なら	▼	かに座 06/22-07/22
星座 を 7 にする		
もし $0722 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 0823$ なら	▼	しし座 07/23-08/22
星座 を 8 にする		
もし $0822 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 0923$ なら	▼	おとめ座 08/23-09/22
星座 を 9 にする		
もし $0922 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 1024$ なら	▼	てんびん座 09/23-10/23
星座 を 10 にする		
もし $1023 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 1122$ なら	▼	ざそり座 10/23-11/21
星座 を 11 にする		
もし $1121 < \text{生年月日 (4桁入力)}$ かつ $\text{生年月日 (4桁入力)} < 1222$ なら	▼	いて座 11/22-12/21
星座 を 12 にする		

**生年月日から星座を判断します。今回のLESSONでリストのテクニックとして説明の1文字ずつ追加するとそのまま比較できることを説明しました。その応用です。一部ピックアップして確認してみましょう。**



**みずがめ座は、1月20日～2月19日です。例えば入力した4桁の値が、1月20日であれば「0120」となるので、上記式の  
 0119<生年月日 かつ 生年月日<0219 が成立します。  
 このプログラムの星座の番号は、回転するときの方向を示していますので、処理上の都合だと思ってください。**

**やぎ座だけは、ちょっと工夫がいきます。**

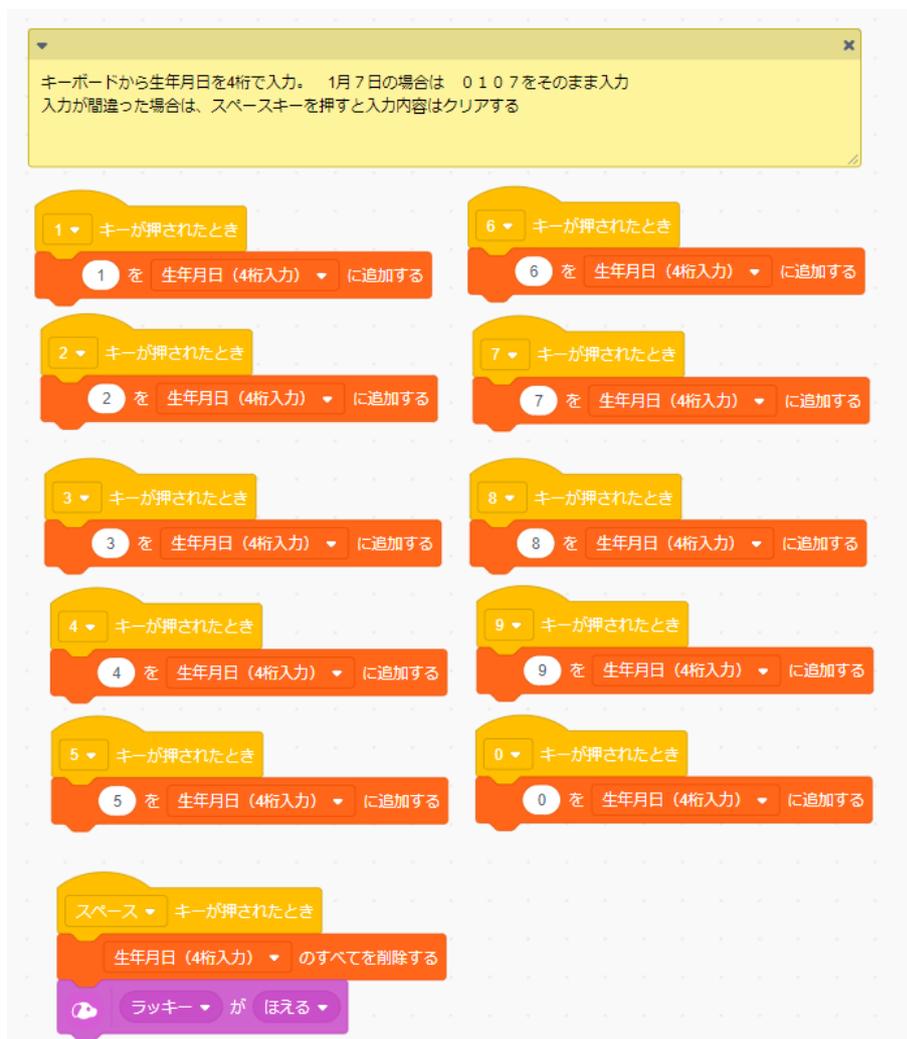


**やぎ座は、12月22日～1月19日までなので、比較としては、12月中なのか1月中なのか比較を分割しています。**

**1221<生年月日 かつ 生年月日<0120 は成立できませんね。  
 このため**

**1221<生年月日 かつ 生年月日<1232 または  
 0100<生年月日 かつ 生年月日<0120 のどちらかで比較しています。ちょっと複雑になってしまいましたね。**

さて、数字入力は、先ほど説明した内容となりますので、ここは理解できたかと思います。



このようにキーボードから入力した1文字を追加していく方法により、比較しやすい文字として扱うことができるようになります。

ちょっと複雑なプログラムとなってしまいましたが、じっくり見ていただくと、いままで学んできたものの応用となっています。是非、ダウンロードして確認してみてください。

**LESSON6のおさらいをしておきましょう。**

- ① **LESSON5のテクニックとして、1文字ずつ追加することで、1ワードとして処理をすることができるようになります。**
- ② **数字入力の際にイベントをうまく使うことで、キーボードからの入力した文字列の処理ができるようになります。**
- ③ **今回は生年月日を入れてもらい星座占いの例で、文字入力から、演算処理の例を見ました。**

**最初から作るとなると大変なので、是非サンプルプログラムをダウンロードしてみて、実行してみてください。**

**リストは使い方によっては非常に便利なブロックとなります。一方、沢山の処理が必要となりますので複雑になってしまいますが、コツを覚えると色々なプログラムを作ることができますので、是非チャレンジしてみたいはいかがでしょうか？**

**次回、これまで学んできた定義、リストブロックを使って、アイボさんが右前脚、左前脚をランダムに上げた順番通りにオーナさんが肉球で確認するゲームを使って、実際にリストを使ったプログラムでもう少し学んでみたいと思います。**

**こちらのサンプルプログラムをアップしてありますので、事前に使ってみてください。次回のLESSONで解説していきましょう。**

**<https://happy-lucky.fun/aibo/2021/07/29/visulprgraming002/>**

