

マウス操作だけで本格プログラミングを -世界のナベアツをコンピュータで-

```
1 2 Aho 4 Wan Aho 7 8 Aho Wan 11 Aho 13 14 AhoWan 16 17 Aho 19 Wan Aho 22  
23 Aho Wan 26 Aho 28 29 AhoWan 31 32 Aho 34 Wan Aho 37 38 Aho Wan
```

プログラムというと普通
は英語みたいな言葉で
作ることになりますが、
今回はマウスの操作だ
けで作ってみます。



Baltie, SGP System
<http://www.sgpsys.com/en/>

操作説明ビデオなどは、「高校「情報科」の教
材・指導案作ってみました。」
<http://www.beyondbb.jp/> Zipの教材内に入っ
ています。



何を作るの？

いち、に



さあ～ん



よん



ごワン



ろく～う



数年前にはやったお笑いで、「3の倍数でアホになる」という、世界のナベアツの芸を見た人も多いかと思います。(YouTubeで見れます
<https://www.youtube.com/watch?v=sF8mMPrQfao>)
今回の課題は、これをコンピュータで再現します。但し、身振りや発音は少し難しいので、次のような内容とします。

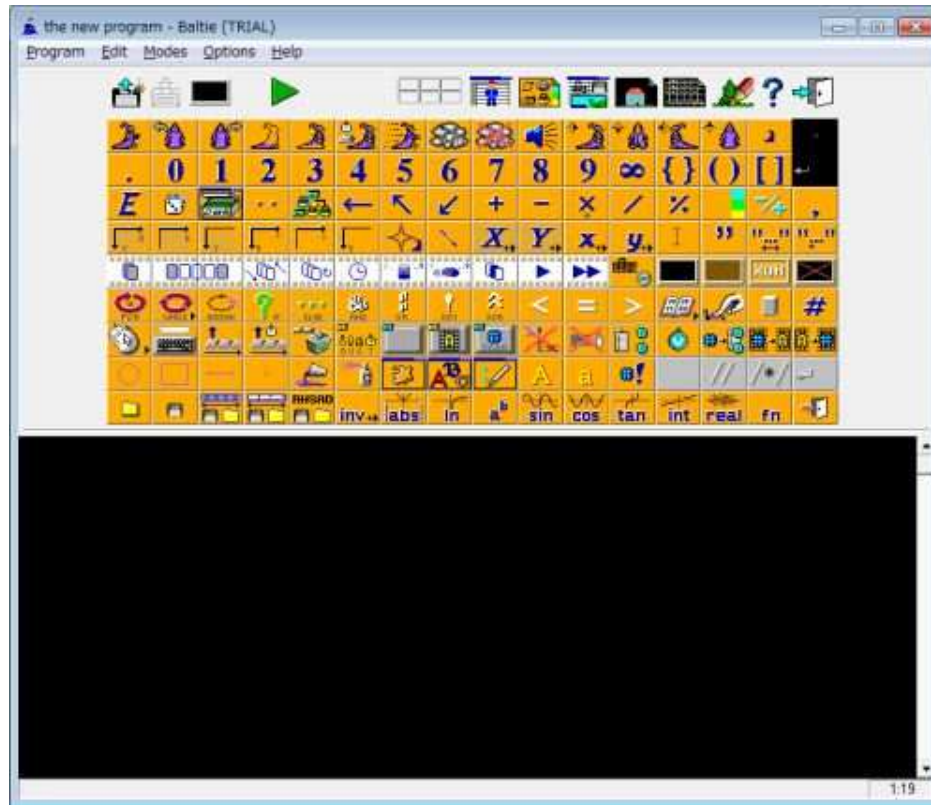
- ・1から40までの数字を表示する

ただし、

- ・3の倍数の場合はAhoと表示する。
- ・5の倍数の場合はWanと表示する。

この問題はふざけているようですが、元は英語圏ではFizz-Buzzという言葉遊びがあり、プログラム作成問題としても採用されています。

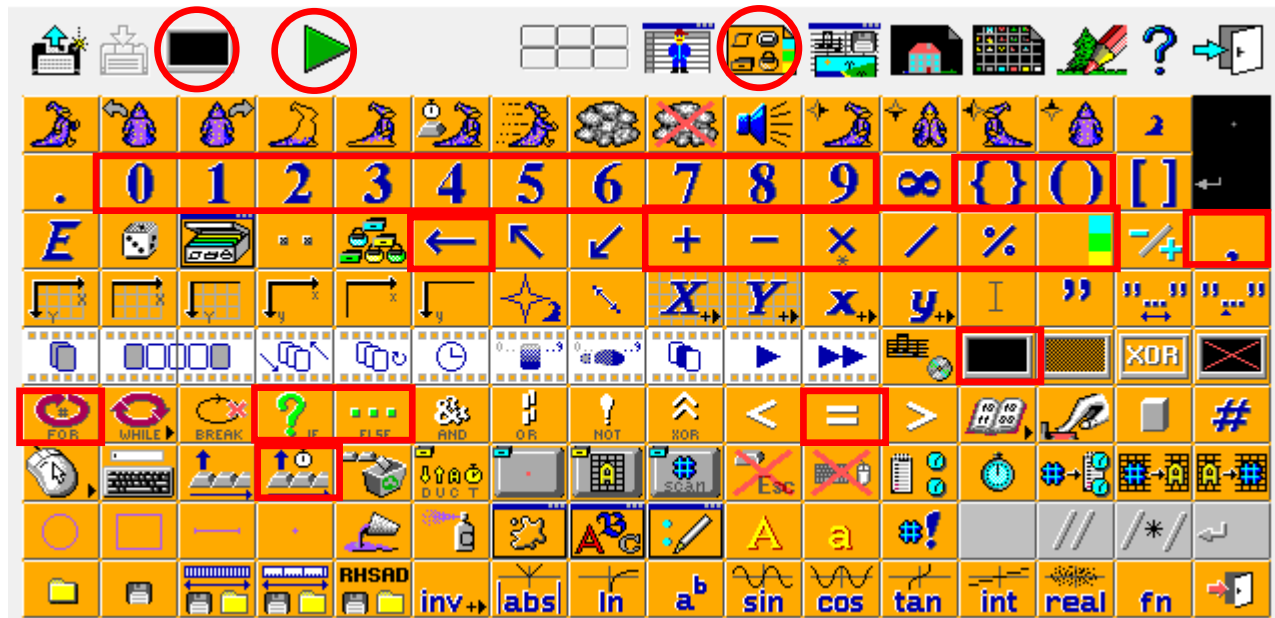
何を使って作るの？



コンピュータに仕事をさせるためにはプログラムを作成する必要があります。プログラムを作成する言葉はいろいろな種類がありますが(ちょうど人間の世界でも日本語、中国語、英語などあるように)、これからBaltieという言葉を使っていきます。ブロックをマウスを使って組み立てただけで、プログラムを作ることができます。



何を使って作るの?これだけを使います



Baltieには非常に多くの機能がありますが、今回は基本的な赤で囲んだボタンやアイコンを使っていきます。



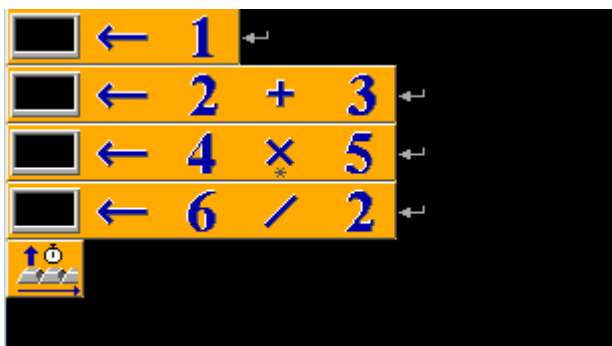
どうやって学習を進めるの？

1. 基本操作の学習

マウスを使ったプログラムの基本的な操作方法を覚えます。

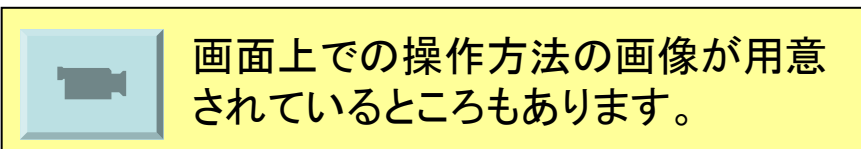
2. サンプルプログラム

世界のナビアツを最終的に作るための、いくつかのサンプルプログラムがあります。それを実際に作ってみて、プログラムのアイコンの意味を理解しましょう。アイコンの意味をワークシートに書いていきましょう。



3. 演習問題

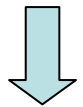
いろいろな世界のナビアツのプログラムを作ってみましょう。



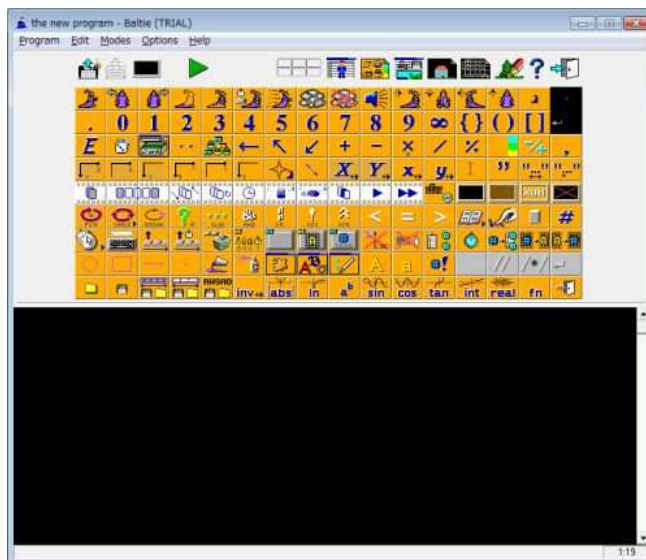
サンプルプログラムの意味はグループの中で助け合いながら考えてみましょう。
演習問題は4つありますが、授業中に、**演習問題 No.1**が完成するようにがんばってみましょう。



基本操作1: プログラムの画面表示

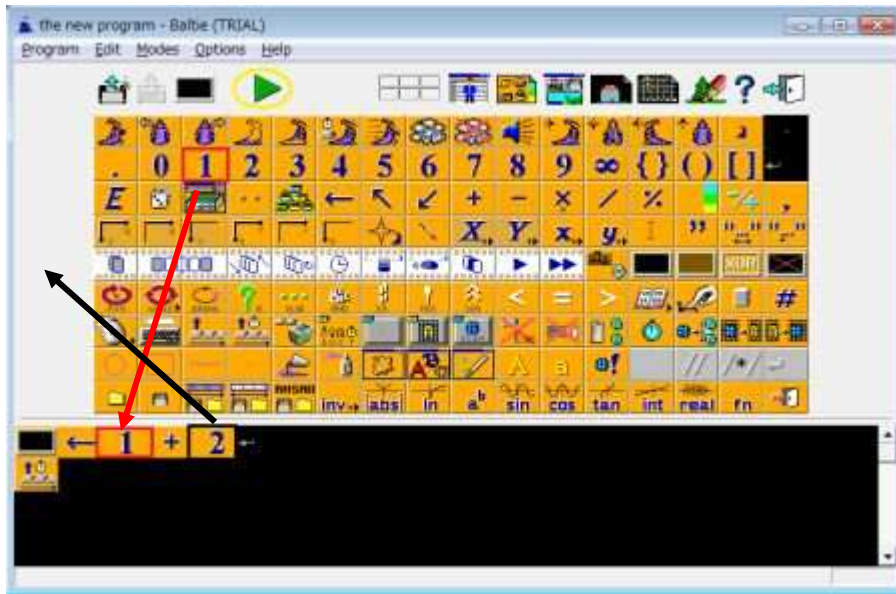


Modes - 3.Programming (only master mastering level2) -
Advanced (classic programming from 9 to 99 years)



Baltieは4歳の子供から使える
いろいろなプログラムの作成
モードがあります。
高校生らしく、いちばん上の
モードの設定をします。
良くわからなければ、上のボ
タンを押してビデオを見てく
ださい。

基本操作2: アイコンを指定・移動させてプログラムを作る



プログラムを作る

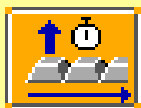
アイコンをクリックしてプログラム領域に移動させる。

間違った場合

プログラム領域のアイコンをクリックして領域の外に移動させる

実行させる

▶ ボタンを押す。実行画面が表示されます。

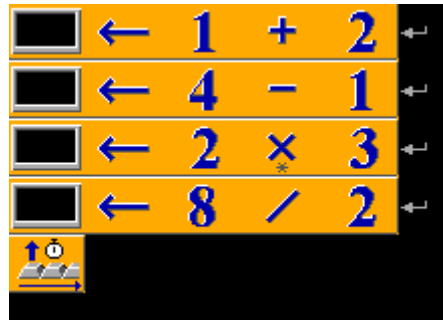


プログラムを実行されて終わると実行画面がすぐに消えてしまいます。左のアイコンはキーボードの入力待ちで何か入力があるまで画面は消えません。

どうでしょうか？
簡単ですか？
慣れるまで時間が少しだけかかるかもしれませんが、基本操作はこけだけです。



サンプルプログラム No.1: 数の表示と計算






では、どんどんプログラムを作って実行してみましょう。
結果をみて、アイコンやアイコンの組み合わせの意味をワークシートに記入していきましょう。



マウス操作だけで本格プログラミングを-世界のナビアツをコンピュータで-

ワークシート

アイコン	アイコンの意味・動作の意味
	
	
	

サンプルプログラム No.2: 文字の定義とその表示

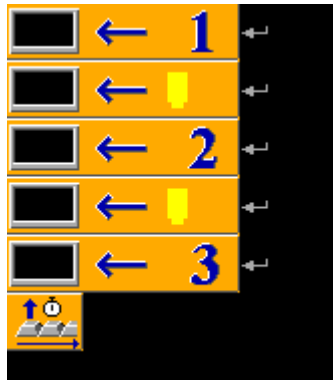


次に文字を表示させるプログラムを作りましょう。
プログラムの世界では、伝統的に初めて文字を表示させる場合は”Hello, World!”を使います。

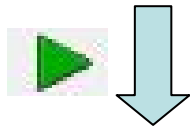


文字の入力が間違った場合は、アイコンをクリックしたあと、マウスの右ボタンをおして、その後Editを指定します。

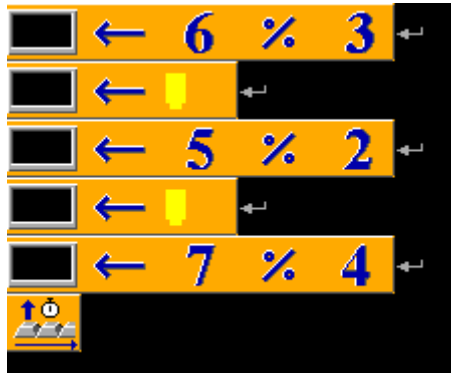
サンプルプログラム No.3: 数と文字の表示



数字と数字の間に文字を表示しています
文字は空白(スペース)を指定しています。



サンプルプログラム No.4: %は何?

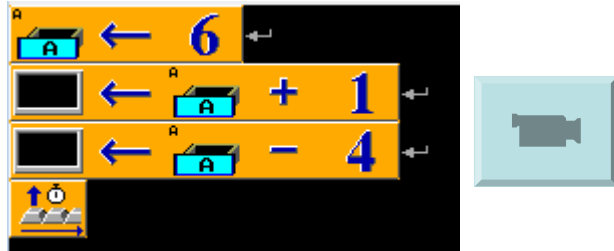


+-X/の中ですが、%はどんな働きをするか結果を見て考えてみましょう。

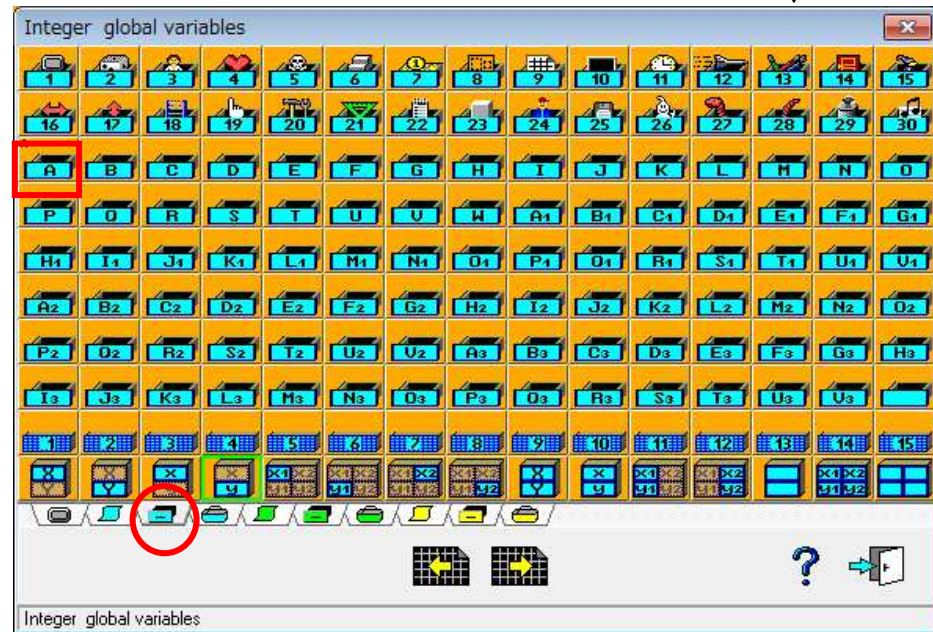


サンプルプログラム No.5: 数を入れる箱を使う(変数)

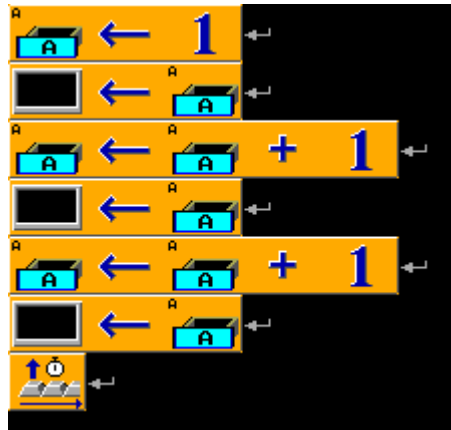
数を入れる箱の出し方



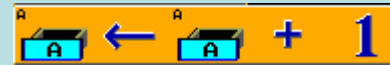
数を入れるための箱を使ってみましょう。箱に入っている数で計算などできるようになります。



サンプルプログラム No.6: 数を入れる箱を、さらに使う



同じAの箱を表示していますが、結果はどうですか？



の意味は分かりましたか？



プログラムを作成すると同じようなものを入力する必要があります。コピー&ペーストを使うと作業が楽になります。
Baltieでは[Shift]キーを押しながら、クリックすると、1行を選択することができます。([Shift]キーを押しながらドラッグすると、その範囲を指定することができます)



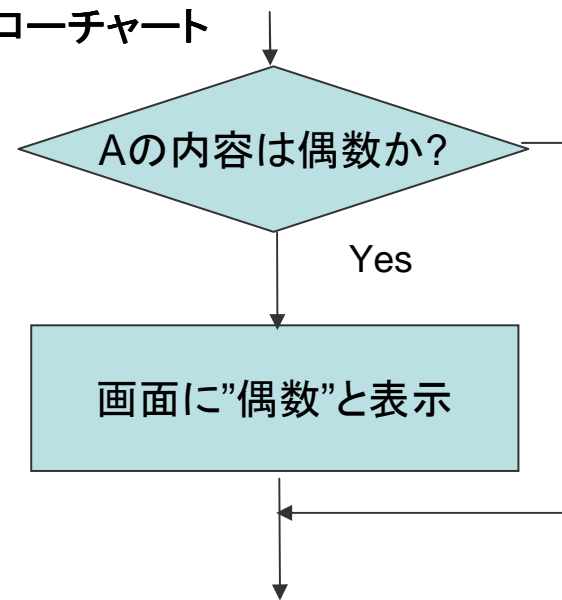
サンプルプログラム No.7: 判断する。偶数の判定

```
A ← 3
? ( A % 2 = 0 ) {
  ← 偶数
}
```

プログラムは少し複雑になります。
1行目のAの内容にいろいろな数字を入れて結果を確認してみましょう。



フローチャート



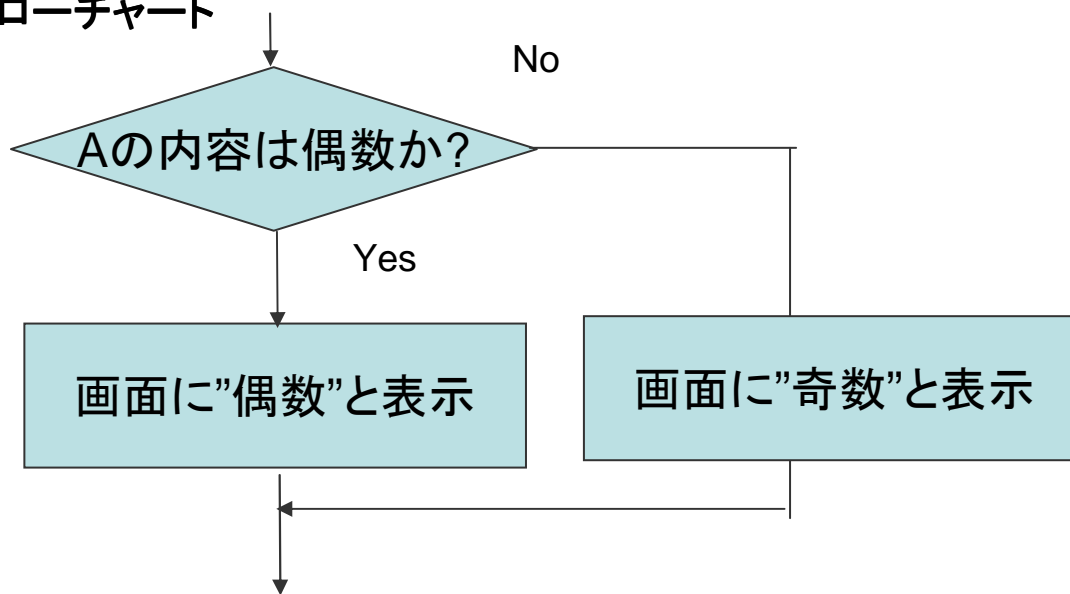
プログラムの動きを設計すること、動作の流れを考えます。このときフローチャート(流れ図)で表現することがあります

サンプルプログラム No.8: もっと判断する。偶数と奇数の判定

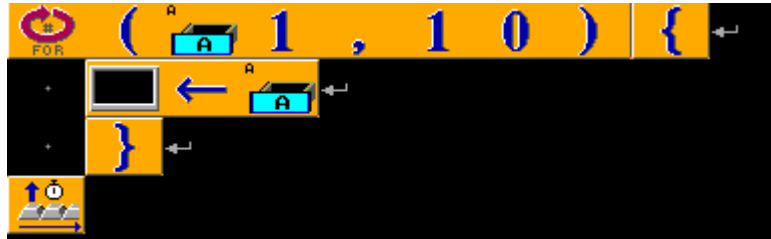
```
A ← 5
IF ( A % 2 = 0 ) {
  ← 偶数
} ELSE {
  ← 奇数
}
```

前のプログラムは少し変えて奇数も表示するようにします。同じように1行目のAの内容にいろいろな数字を入れて結果を確認してみましょう。

フローチャート

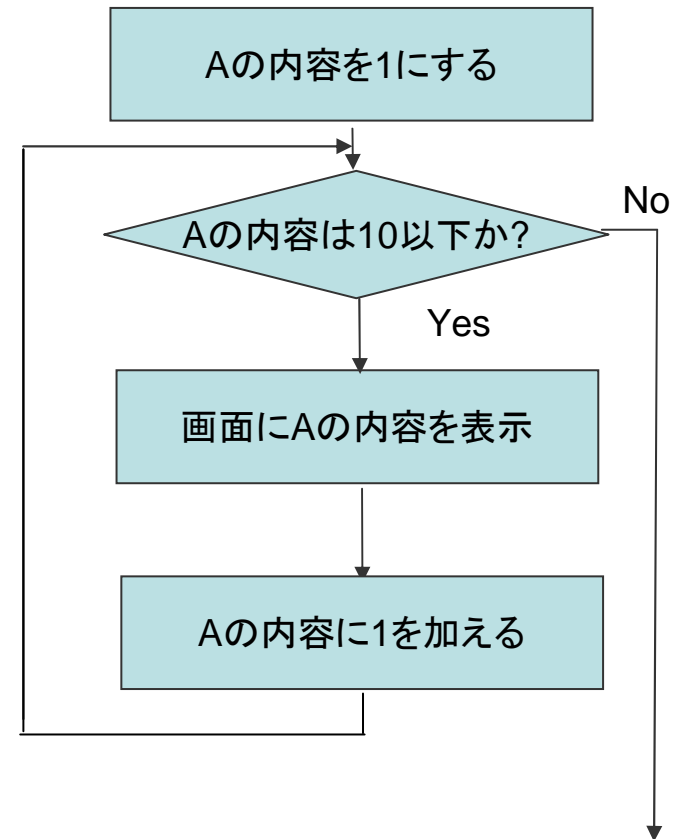


サンプルプログラム No.9: 繰り返す



短いプログラムですが、多くの数字を画面に表示することができます。フローチャートも参考に意味を考えてみましょう。

フローチャート



演習問題 No.1: 3の倍数の後にAhoと表示する

```
123Aho456Aho789Aho101112Aho131415Aho161718Aho192021Aho222324Aho252627  
Aho282930Aho313233Aho343536Aho373839Aho40
```



いままでのサンプルプログラムを参考に、簡単な世界のナビアツのプログラムを作成します。画面のような表示をするようにします。

- ・1から40までの数字を表示する
- ・3の倍数の数字の場合、その後に”Aho”と表示する。

演習問題 No.2: 3の倍数の後にAho, 5の倍数に後にWanと表示する

```
1 2 3Aho 4 5Wan 6Aho 7 8 9Aho 10Wan 11 12Aho 13 14 15AhoWan 16 17 18Aho 1
9 20Wan 21Aho 22 23 24Aho 25Wan 26 27Aho 28 29 30AhoWan 31 32 33Aho 34 35
Wan 36Aho 37 38 39Aho 40Wan
```

演習問題 No.1を少し改良します。画面のよう
な表示をするようにします。

- ・1から40までの数字を表示する
- ・3の倍数の数字の場合、その後に“Aho”と表示する。
- ・5の倍数の数字の場合、その後に“Wan”と表示する。
- ・見やすいように個々の表示の後に空白を入れる。





演習問題 No.3: 3の倍数はAho, 5の倍数はWanと表示する

```
1 2 Aho 4 Wan Aho 7 8 Aho Wan 11 Aho 13 14 AhoWan 16 17 Aho 19 Wan Aho 22  
23 Aho Wan 26 Aho 28 29 AhoWan 31 32 Aho 34 Wan Aho 37 38 Aho Wan
```

演習問題 No.2をさらに改良します。画面のような表示をするようにします。

- ・1から40までの数字を表示する
- ・3の倍数の数字の場合、数字の代わりに”Aho”と表示する。
- ・5の倍数の数字の場合、数字の代わりに”Wan”と表示する。
- ・3と5の倍数の場合、数字の代わりに”AhoWan”と表示する。
- ・見やすいように個々の表示の後に空白を入れる。

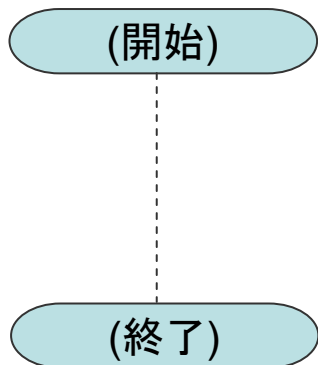
作成のポイント

 の中でさらに  を使います。



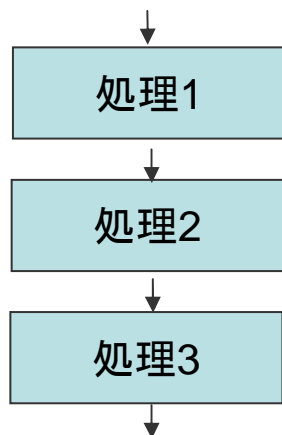
演習問題 No.4: 演習問題No.3のフローチャートを作成する。

プログラムの
開始と終わり

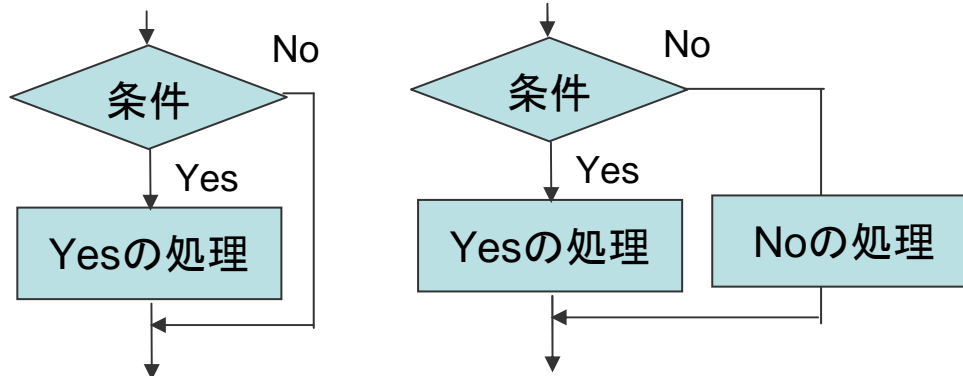


処理の流れの表記(アルゴリズム)

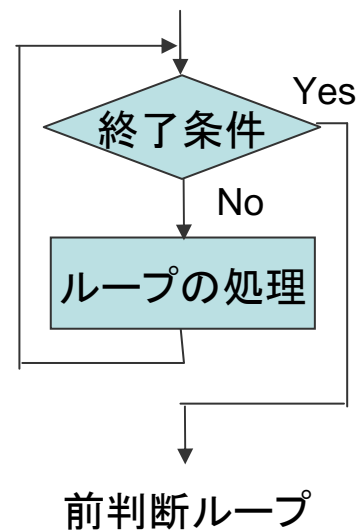
逐次型(直線型)



分岐型



Forループ型(繰返し型)



最期の課題です。まだ時間のある人は、このスライドを参考にして演習課題No.3のフローチャートを作成してみてください。