

英語教育研究のためのプログラミング：HSP の基礎テキスト

TOC

- 00. プログラミングのココロ --- HSP3 を例に ---
 - 01. 文字、ボタン、ラベルと画像
 - 02. 変数、条件と繰り返し、サブルーチン
 - 03. 配列、繰り返し、データの記録と保存など
 - 04. 画像と音声の取り扱い、それとメッセージボックス
 - 05. 応用例：リスニング教材、解答時間の記録、ディクテーション
 - 06. 音声の録音と外部ファイルからのデータ取り込み
 - 07. マルチメディア教材の応用例：複数の画像の操作と「透明」ボタン
 - 08. 学習効果の分析：学習の前後における平均点の推移
-

00. プログラミングのココロ --- HSP3 を例に ---

2022-05-26 sugiura@nagoya-u.jp

はじめに

プログラミングとは、命令を書いていくこと。

・「アイデア（したいこと）を、どう表現したら良いか」

「プログラミング言語」

- ・表現に使える「単語」と「文法」を知る。
- ・言語によって「単語」と「文法」が違う。

プログラミングで頭を使うところ

- ・「単語」と「文法」を、どう組み合わせたら表現できるか。
- ・アイデアを、どういうふうに考えると表現しやすいか。

上達のコツ

1. 参考書を手元におく

『オフィシャル HSP3 でつくる！はじめてのプログラミング HSP3.6 + 3Dish 入門』

1. 「決まり文句」を覚える
2. 自分のノートを作る
 1. 授業中、何を聞いてもよいですが、
 2. 聞いたことは必ずノートに書いてください。
 3. 同じことを二度聞いてはいけません。

HSP の特徴：なぜこんなマイナーなプログラミング言語を使うのか？

- ・もともと個人がコンピューターゲームを作るために作られた言語
- ・英語の教材開発に必要な要素は、ゲーム開発に必要な要素と同じ

メリット

- ・個人向け（大規模開発には向かない）
- ・敷居が低い：使えるようになるまでが簡単（クリックしてインストールするだけ）
- ・実行プログラムが簡単にできる（メニューから選ぶだけ）（HSP使っていない人も実行できる）
- ・必要に応じて拡張できる
- ・無料

注意点

- ・Windows 用が基本
- ・命令を文字で書いていく（GUIで「部品」を並べるわけではない）
- ・事実上、日本でしか使われていない
- ・Windows が日本語でない場合
 - ・地域と言語を日本・日本語に設定する

Documents in English

<https://www.onionsoft.net/hsp/v36en/doclib/hsp3win.html>

<http://lhsp.s206.xrea.com/index.en.html>

HSP のダウンロードとインストール

<https://hsp.tv/idman/download.html>

1. 「Free Download HSP」をクリック
2. ダウンロードしたファイル「hsp36.exe」をダブルクリックしてインストール

注意点

- ・Windows のファイルの拡張子を表示するように設定しておくこと
- ・HSP スクリプトエディタ の「ツール」>「オプション」で、
 - ・左のメニューの「エディタ」>「表示」で、
 - ・「非文字の可視化」をすべてチェックを入れて表示するように設定

HSP の使い方

命令を書いて、実行する

1. HSP スクリプトエディタ を起動する。
2. 開いた画面に、命令（スクリプト）を書いていく。（例：mes "Hello"）
3. 命令を書いたら「メニュー」の「HSP」から「コンパイル+実行」を選んで、実行
4. 「メニュー」>「ファイル」>「名前を付けて保存」
 - 1.

書いた命令を「コンパイル」して実行ファイルを作成する

1. 「メニュー」の「HSP」から「実行ファイル自動作成」を選ぶ
2. スクリプトファイルが保存されているフォルダー内に「hsptmp.exe」という実行ファイル

ができています

3. このファイルがあなたが開発した「ソフトウェア」です。名前は適当に変えてよいです。

HSP の表記法

- ・ 命令は、半角英数文字で。
- ・ 「目的語」(引数)をとる命令もある。
- ・ 原則、一文一命令。文末は「改行」
・(「:」(コロン)でつなげて「複文」にしてもよい。)
- ・ コメントを書いておくこともできる。日本語 OK。
・「;」以降(より右側)はコメント
- ・ 書く時の習慣：インデントで「レベル」をわけて見やすくする。
 - ・ 半角スペース
 - ・ タブ
 - ・ 全角スペースはだめ！

命令の実行

1. 命令は、上から順番に実行されていく。(流れていくイメージ)

2. 命令は「段落」ごとに「ラベル」(見出し)をつけておく。

- ・ ラベルの名前は、半角英数文字で、適当につける。
- ・ ラベルの前に「*」をつける。(例：*step1)
- ・ ラベルはインデントしない。

3. 「段落」単位で順序を変えて実行させることもできる。(流れを変える)

goto 行き先のラベル名

```
goto *step3
```

01. 文字、ボタン、ラベルと画像

01.1 HSP の基礎 1 : 文字、ボタン、ラベル

HSP の練習 「プレゼンテーション」

- ・ サンプルスクリプト：

作業手順

1. HSP スクリプトエディターを起動する
2. presentation.hsp ファイルを開く。
3. 「ファイル」で「名前を付けて保存」(自分でフォルダーを決めておく)
4. メニュー「HSP」から「コンパイル+実行」

コマンドの説明

- ・ 文字列は引用符で囲む
- ・ メニュー「ヘルプ」から「HSP キーワード検索」

- ・コメント「;」を使って、部分的に命令を実行しないようにしてある。

color

- ・色の指定 : R, G, B (それぞれ 0 から 255 の範囲で)

<http://www.peko-step.com/tool/colorchart.html>

[checkColor.hsp](#)

boxf

- ・四角に塗りつぶす。color で色を指定してから、これで範囲を指定 (座標 : 左上・右下)
- ・コロン「:」を使って、二つの命令を一行に

ブロック (段落) ごとの流れを考える

* ラベル

で、ブロックに見出しをつけて、

```
button "Start", *step1
```

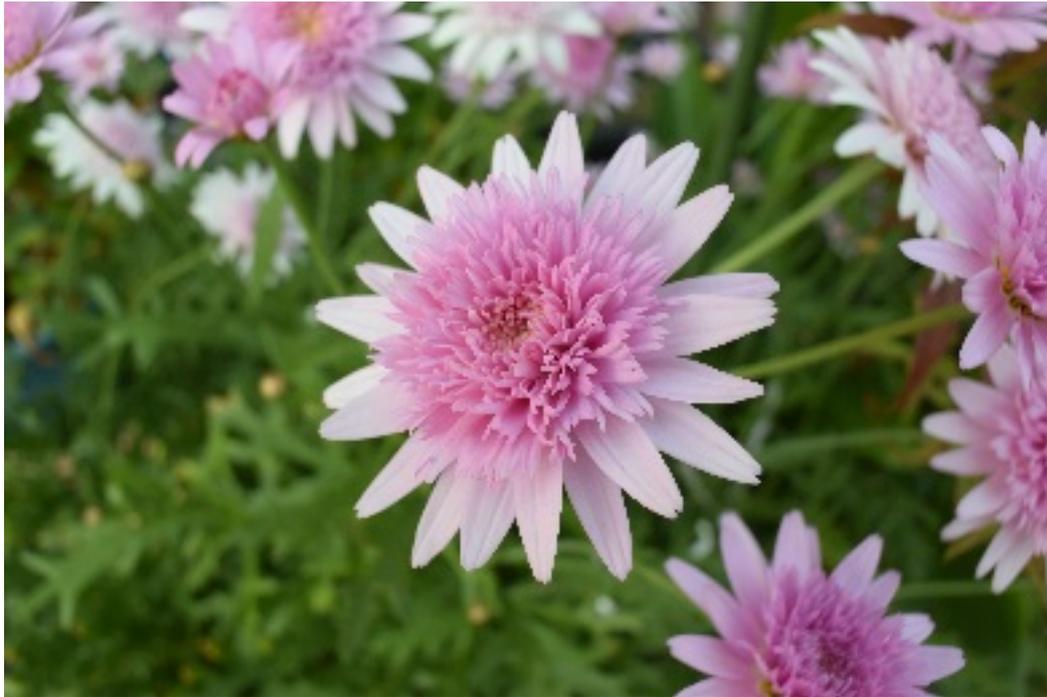
で行き先を指定する

「実行ファイル自動作成」

- ・ソースコードと同じフォルダー内に作成される「hsptmp.exe」
- ・出来上がったファイル名 (hsptmp) は自由に変えてよい。
- ・これを作っておけば、HSP がインストールされていない PC でも実行可能。

01.2 画像の利用

- ・サンプルスクリプト :
 - ・画像ファイルは、スクリプトと同じフォルダーに入れる。
 - ・例)



```
picload "ファイル名", オプション
```

- ・ オプション
 - ・ 1 を指定して画像を表示

```
picload "flower.jpg", 1
```

- ・ 事前に、表示する座標を指定する。

```
pos 200, 300  
picload "flower.jpg", 1
```

画像の取り扱い

- ・ Windows の「ペイントツール」で手を加える。大きさ調整など。
- ・ 「ツール」>「ペイントツールを開く」で開く。
- ・ 画像ファイルは、HSP のスクリプトと同じフォルダーに保存すること。

01.3 簡単な教材「Fraction」

- ・ bunsuu.hsp

今日の課題

- ・ 上で見たスクリプトをもとに、自己紹介、研究紹介、絵本、教材等を作ってください。
 - ・ これだけでも「文字」と「絵」を使った「教材」ができますね。

=> TextForHSP02