

July 2, 2020

ビジュアルプログラミング言語による ビックデータ解析システムの開発

沼田 賢一

富山県立大学 情報基盤工学講座

1. はじめに
2. 提案手法
3. おわりに

July 2, 2020

はじめに
VPL
進捗
おわりに

はじめに

2/7

本研究の背景

近年、企業などでは世間に溢れる様々な情報を収集し、ビックデータと呼ばれる非常に巨大で複雑なデータの集合として扱うことが増えてきている。また、ビックデータを扱うには様々な処理や解析によって情報を取捨選択し、自分たちに必要な形で保管する必要がある。しかし、ビックデータの情報量は膨大で、人の手で全て解析するのは困難であるため、一般にプログラミング言語を用いて機械に処理させるのが一般的である。このため、ビックデータを扱うためにはプログラミングの知識や技術が必要不可欠であり、プログラミングに触れたことがない人には扱いづらいものになっている。

目的

プログラミング初心者でも扱いやすいビジュアルプログラミング言語を使い、ブロック 1 つ 1 つに処理を対応させることでブロックを並べるだけで処理できるプログラムを作成することができるようになる。プログラミングができない人でもビックデータを扱うことができるようになる。

はじめに

VPL

進捗

おわりに

ビジュアルプログラミング言語

プログラムをテキストで記述するのではなく、視覚的なオブジェクトで記述するプログラミング言語のこと。視覚的でわかりやすいものが多いいため、プログラムの組み立て方を学ぶのに有効であると注目されている。

ビジュアル言語

ブロックタイプ



テキスト言語の論理に近い

例 Scratch・MakeCode...

フロータイプ



フローチャート的

例 MESHアプリ...

独自ルールタイプ



独自の考え方

例 Viscuit...

ブロックタイプのVPL

4/7

ブロックタイプのVPL

機械学習（人工知能・AI）を使って課題を解決するクラウドサービスの MAGELLAN BLOCKS（BLOCKS）や教育用作られ様々なアプリケーションに応用して使われている Blockly などがある。応用して使われているサービスとして Scratch や MakeCode が存在する。



Figure: scratch



Figure: makecode

4/7

Blockly

5/7

Blockly

Google が提供しているビジュアルプログラミング言語のライブラリ。簡単な記述で自分だけのビジュアルプログラミング言語を作ることができる。

また、作成したブロックは JavaScript や python, PHP, Lua, Dart などのプログラミング言語にエキスポートすることができる。

[Blockly > Demos > Code](#)

English

Blocks JavaScript Python PHP Lua Dart XML ☰ ⌂



The screenshot shows the Blockly workspace interface. On the left is a sidebar with color-coded categories: Logic (blue), Loops (green), Math (purple), Text (teal), Lists (brown), Colour (orange), Variables (pink), and Functions (grey). The main workspace has a grid background. A green 'repeat' loop block is centered, with its condition set to '10 times'. Inside the loop, there is a nested 'do' block containing a 'print' block with the string '\"Hello\"'. To the right of the workspace are several control blocks: a grey 'control' block with a circular arrow icon, a grey 'control' block with a plus sign, a grey 'control' block with a minus sign, and a grey 'control' block with a multiplication sign.

5/7

Blockly の問題点

ピックデータを扱うとき、外部からデータ (CSV) を読み込む必要があるが **blockly** のデモコードには外部からのファイルの読み込みが実装されていない。

CSV の読み込み方

デモコードでは、実装されていないが Blockly をもとに作られている Scratch では CSV の読み込みが実装されている。また、[stackoverflow](#) で読み込み方を質問していたので参考にして作る。



The screenshot shows a search result for the question "Does Blockly have a file selector?". The question was asked 4 years, 4 months ago and has been active for 2 years, 6 months ago, with 638 views. The top answer, which has 2 upvotes, states: "I am looking to use Blockly to allow non-techie users to specify test scripts. One part of it will require a File Selector, however, I can't see that Blockly has one. Does it? Actually, I can't find a complete list of standard blocks. Does anyone have a URL? If there is no standard Blockly File Selector, (how) can I access the Windows File Selector? (and how, in general, can I execute DOS commands?)". The sidebar on the left includes links for Home, PUBLIC, Stack Overflow, Tags, Users, FIND A JOB, Jobs, and Companies.

今回の進捗

- ① ビジュアルプログラミング言語についてリサーチ
- ② Blockly をローカルに保存, 動作確認
- ③ Blockly で外部ファイルを読み込む方法の確認

今後の課題

- ① 外部ファイルを読み込めるようになったとして、ブロックをプログラミング言語にエキスポートしたときにどういうコードになるか調べる。 (プログラミング言語によって、ファイルの読み方が違うから)
- ② processing を使ってビジュアルプログラミング言語を作れるかも調べてみる。
- ③ ブラウザで実装するかソフトにするかクローム拡張機能にするなど、いろいろ実装方法を検討する