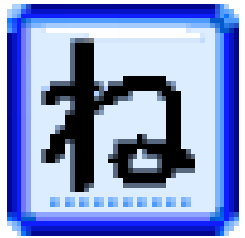




技術・家庭科〔技術分野〕 情報 D(2)の開発教材について

ー ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング教材「ねそプロ」 ー

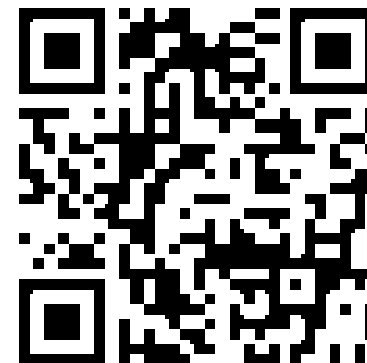
ー 関市立花泉中学校 奥田昌夫

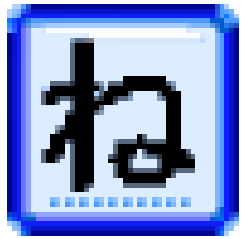


開発した教材

2021年度から実施される新学習指導要領、中学校
技術・家庭「ネットワークを利用した双方向性のある
コンテンツのプログラミング」学習教材『**ねそプロ**』
を開発した。

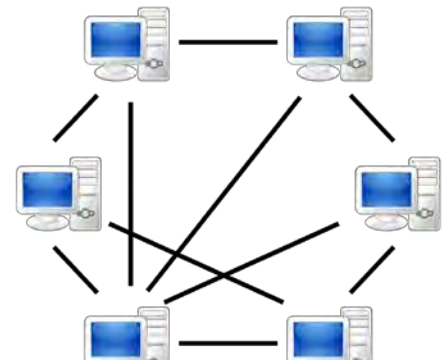
<http://iwate-manabi-net.sakura.ne.jp/nesopuro/>

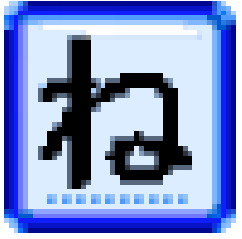




ネットワークの特性

- 距離に関係なく、お互いの情報がやりとりできる
- プリンターなどの周辺機器をみんなで共有することができる
- みんながアクセスする情報の一元管理ができ、情報の更新が容易である





プログラムとネットワークの関係

- スタンドアローン型

コンピュータ内でプログラムが動作

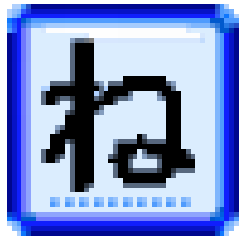
- クライアントサーバ型

データをサーバが保管、クライアントが専用プログラムでアクセス

- **Webシステム型**

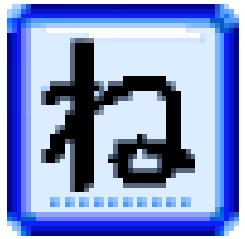
Webサイトでシステムを構成する

ブラウザのみを使用し、プログラムのインストール不要



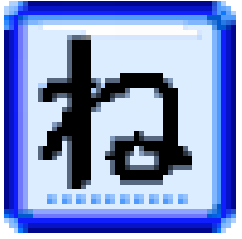
解決したい課題（例）

1. グループ内で情報交換をしたい
2. ネット上で会議をしたい
3. 安全な情報交換をしたい
4. 商品を販売したい
5. 家にある不要な物を売りたい
6. 情報を公開して、たくさんの人に知らせたい
7. クイズを取り入れて、楽しませるページを作りたい
8. 今日の天気を知りたい
9. 地図を表示したい



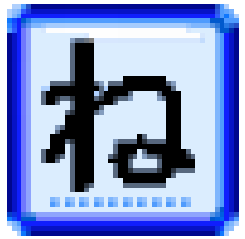
学校の課題（開発した理由）

- 「ネットワークを利用したプログラミング」の授業において
- 学校のサーバ機にソフトをインストール不可
（教育委員会が許可しない）
 - 学校の生徒機でネットワーク関係のソフト実行不可
（セキュリティソフトがブロック）
 - 生徒がプログラムを打ち込むのに時間がかかる
- などの課題がある。



『ねそプロ』の特徴

- Scratchのように**ブロック部品**を並べるだけで簡単にプログラミングできる
- **日本語**で処理内容を表示して分かりやすい
- ブロック型から、**テキスト型への橋渡し**をする
(HTML、JavaScript表示の機能)
- **Webブラウザで作動**する
(Chrome、Edge、Safariで作動、IE不可)



『ねそプロ』に用意した題材

- SNSを作ろう
- ショッピングサイトを作ろう
- ウェブサイトを作ろう

この3種類の題材を通して、ネットワークを使ったプログラミングの楽しさと、セキュリティの大切さについて学ぶことができる。



SNSを作ろう - 1

- 左側のブロックを中央エリアにドラッグしてプログラムを作ります。

The screenshot shows the 'ねそプロ' (Nesopro) block programming environment. The title bar reads 'SNSを作ろう' (Let's make SNS) and '「ねそプロ」 ネットワークを利用した 双方向性のあるコンテンツのプログラミング' (Programming for bidirectional content using 'Nesopro' network). A green '実行' (Execute) button is present, with a note: 'ブロックを動かしたらここを押してください' (Press here after moving blocks). The connection address is '192.168.17.181'.

On the left, a list of blocks is available for dragging:

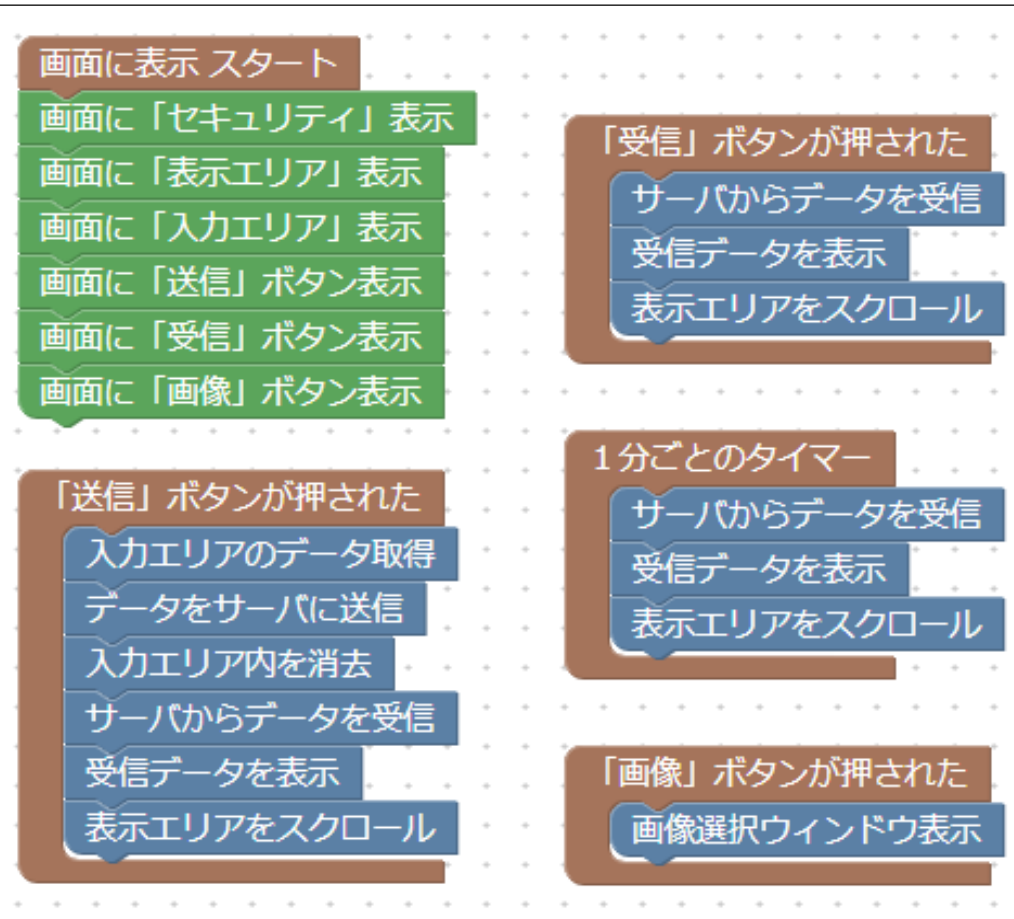
- 画面に表示 スタート (Start display on screen)
- 画面に「セキュリティ」表示 (Display 'Security' on screen)
- 画面に「表示エリア」表示 (Display 'Display Area' on screen)
- 画面に「入力エリア」表示 (Display 'Input Area' on screen)
- 画面に「送信」ボタン表示 (Display 'Send' button on screen)
- 画面に「受信」ボタン表示 (Display 'Receive' button on screen)
- 画面に「画像」ボタン表示 (Display 'Image' button on screen)
- 「送信」ボタンが押された (When 'Send' button is pressed)
- 入力エリアのデータ取得 (Get data from input area)

The central workspace is a grid for placing blocks. On the right, a large light blue box contains the text: 'ここに、SNS画面を作ります。' (Here, we make the SNS screen).

At the bottom, a button reads 'プログラム (HTML,JavaScript) を表示する' (Show program (HTML, JavaScript)).



SNSを作ろう - 2



- 「画面に～」のブロックで画面のデザインをします。
(HTMLの作成)
- 送信、受信、画像の「ボタン」ブロックで命令を作成します。
(JavaScriptの作成)
- タイマーも作成します。



SNSを作ろう - 3

セキュリティ数値 (半角)

No1: ようこそ、ねそプロへ。

No2: このメッセージが表示
されていれば、作動していま
す。

 No3: プログラムが作
動しましたね。

No4: 送信, 受信のプログラ
ムを分けてみました。

SNSの画面作成にはHTMLが、
送受信にはJavaScriptがプログラムさ
れていないと作動しないことを体験さ
せます。

「接続先アドレス」

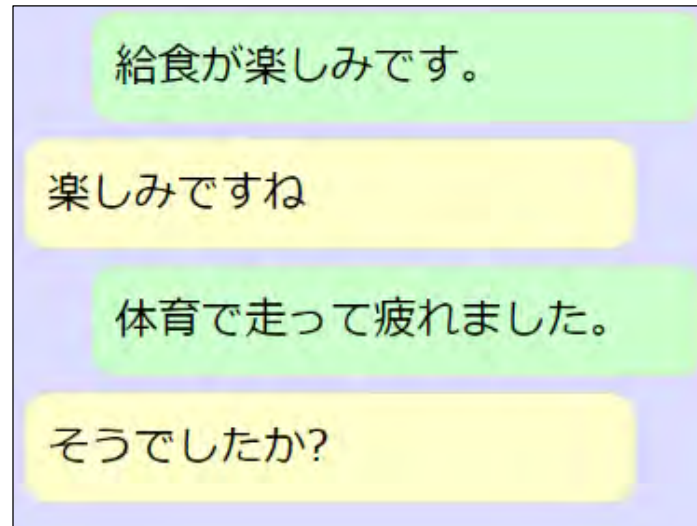
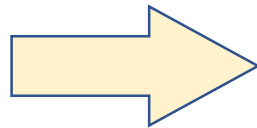
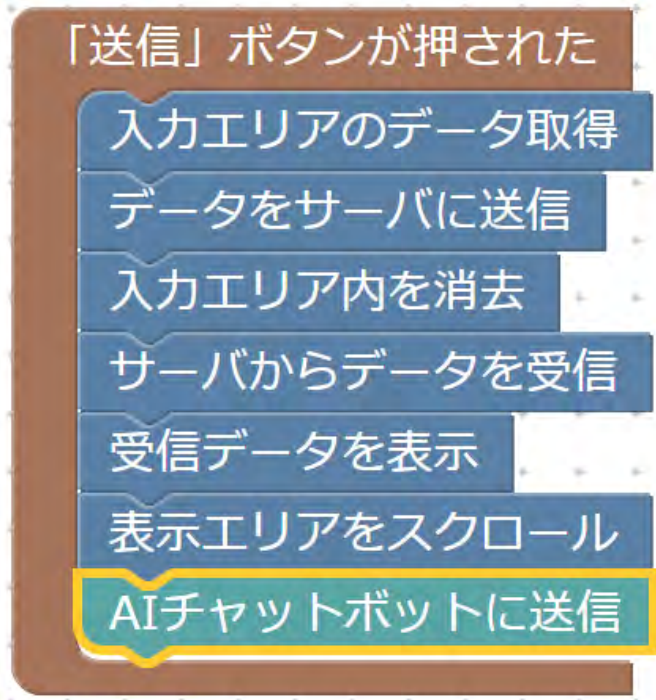
「セキュリティ数値」を学級で同一に
してSNSを完成させます。



SNSを作ろう - 4

•AIチャットボットとお話し

「AIチャットボットに送信」を組み込んで、AIと会話ができます。



※「AIチャットボット」に、リクルートテクノロジーズ「Talk API」を利用しています。

<https://a3rt.recruit-tech.co.jp/product/talkAPI/>



ショッピングサイトを作ろう - 1

- 左側のブロックを中央エリアにドラッグしてプログラムを作ります。





ショッピングサイトを作ろう - 2

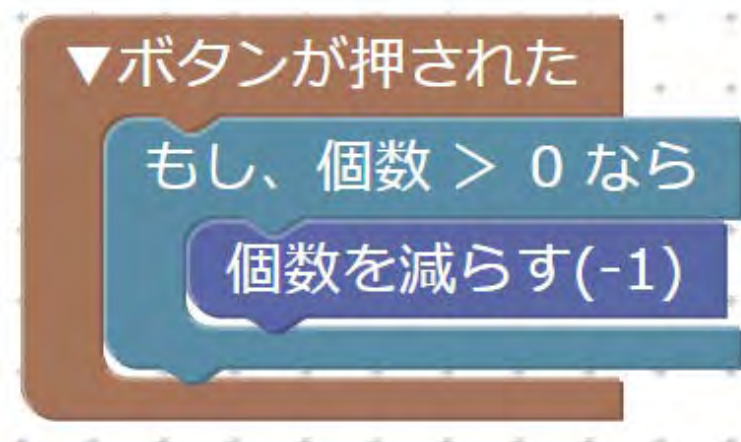
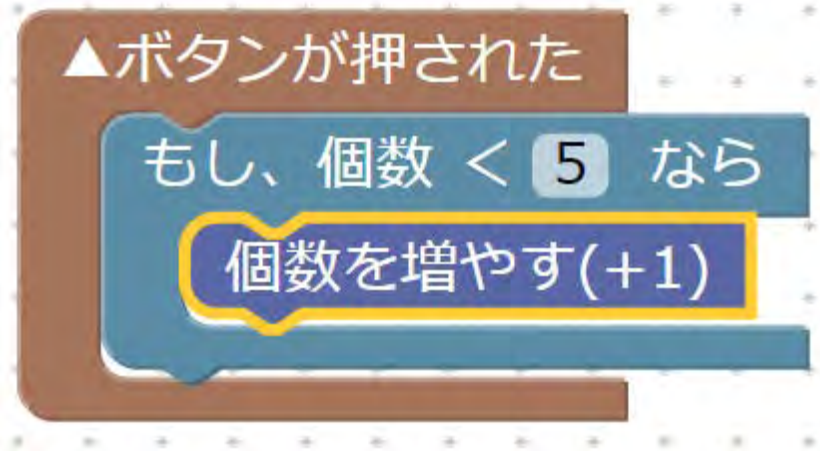


- ショッピングサイトをデザインして、商品を追加します。



ショッピングサイトを作ろう - 3

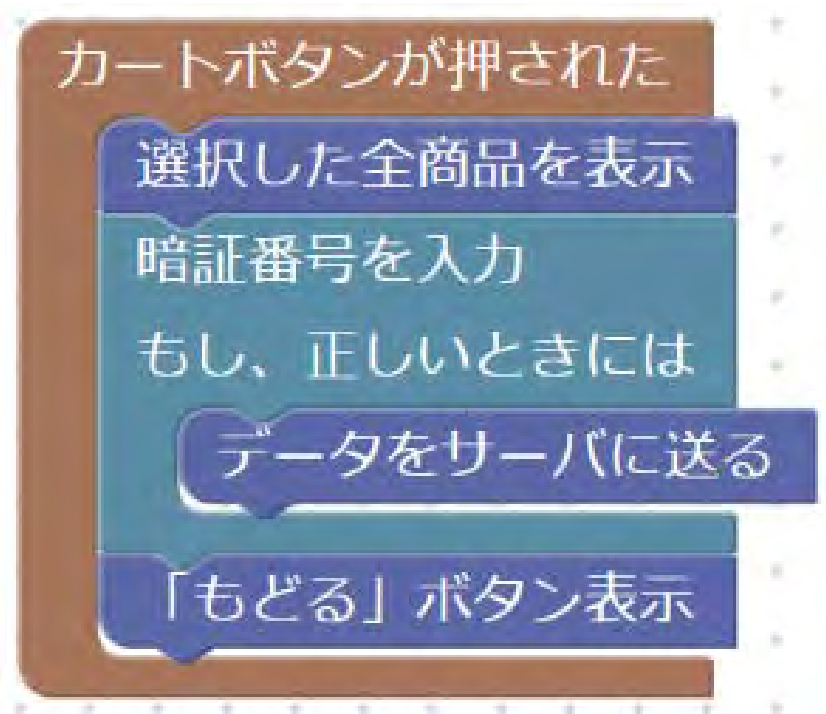
- 「▲、▼ボタン」が押されたときの命令を作成します。





ショッピングサイトを作ろう - 4

- 「カートボタン」が押されたときの命令を作成します。



Web洋服屋

ワイシャツ	1000円	1個
ポロシャツ	1000円	1個
Tシャツ	1000円	2個
カーディガン	2000円	1個
合計	6000円	

購入しますか? (はい)



Web洋服屋

購入ありがとうございます
ボタンを押してください



ショッピングサイトを作ろう - 5

- これで、ショッピングサイトが完成しました。

ショッピングサイトを作ろう 「ねそプロ」
検証番号を入力した場合にクリック

実行 ブロックを動かすにはここをクリックしてください

接続先アドレス 192.168.102.112

カートボタンが押された

選択した全商品を表示

データをサーバに送る

「もどる」ボタン表示

画面に表示スタート

商店名: Web洋服屋

ショッピングカート表示

商品を並べるワウを表示

商品: Tシャツ 600円

商品: ポロシャツ 2500円

商品: カーディガン 3000円

商品: パーカー 3000円

商品: ジャケット 8000円

商品: ズボン 4000円

商品: カーリバンツ 4500円

商品: プリーツスカート 3000円

商品: スカート 2500円

商品: ワンピース(黄) 8000円

商品: ワンピース(紺) 8500円

商品: ワンピース(桃) 8500円

商品: コンパス 100円

商品: 三角定規 80円

▲ボタンが押された

もし、個数 < 5 なら

個数を増やす(+1)

▼ボタンが押された

もし、個数 > 0 なら

個数を減らす(-1)

カートボタンが押された

選択した全商品を表示

暗証番号を入力

もし、正しいときには

データをサーバに送る

「もどる」ボタン表示

Web洋服屋

カートボタン

選んだ商品を買う

Tシャツ 600円 結着、2枚組 0個

ポロシャツ 2500円 結着 0個

カーディガン 3000円 羊毛着 0個

パーカー 3000円 ポリエステル 0個

プログラム (HTML, JavaScript) を表示する

「接続先アドレス」を
教室内で同じにして、
ショッピングモールを
作りましょう。



ショッピングサイトを作ろう - 6

- 「接続先アドレス」を教室内で同じにして、ショッピングモールで買い物しましょう。



「売り上げランキングを見よう」で確認してみましょう

商品 売り上げ個数 ランキング				商品 売り上げ金額 ランキング			
順	個数	金額	商品名	順	個数	金額	商品名
1	70個	839円	鉛筆	1	70個	839円	鉛筆
2	10個	318円	消しゴム	2	10個	318円	消しゴム
3	3個	158円	ノート	3	3個	158円	ノート
4	2個	140円	コンパス	4	2個	140円	コンパス



ウェブサイトを作ろう - 1

- 左側のブロックを中央エリアにドラッグしてプログラムを作ります。

ウェブサイトを作ろう 「ねそプロ」 ネットワークを利用した 双方向性のあるコンテンツのプログラミング

実行 ブロックを動かしたら ここを押してください 保存 読込 接続先アドレス 192.168.89.108

基本部品

- 背景色
- 動作
- 天気
- 地図
- 例：クイズ

画面に表示 スタート

見出し (特大) : <h1>
ここに記入 </h1>

見出し (大) : <h2>
ここに記入 </h2>

文字: ここに記入

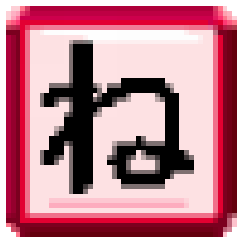
改行:

段落: <p>
</p>

文字色:

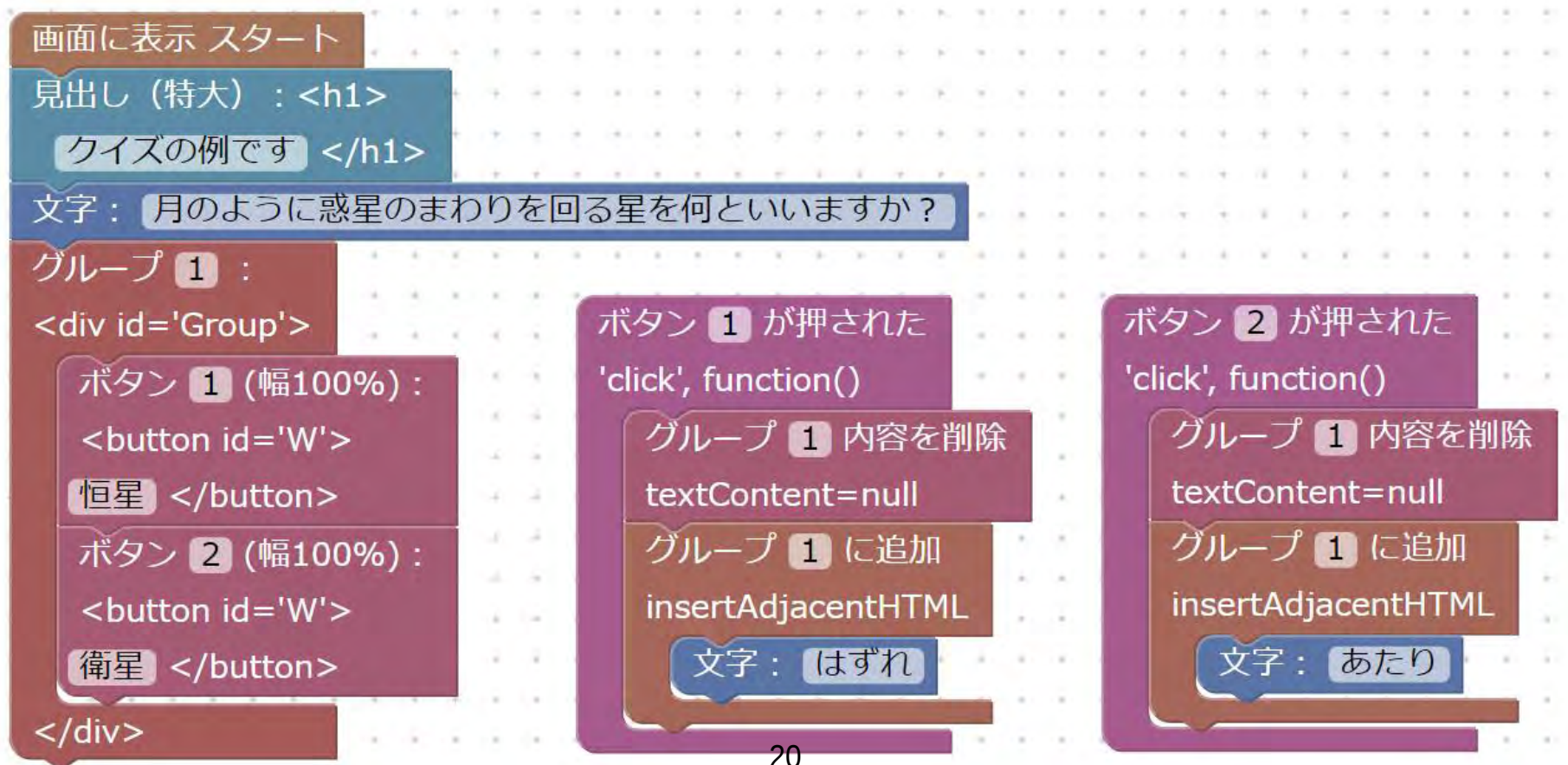
ここに、
ウェブサイトを作ります。

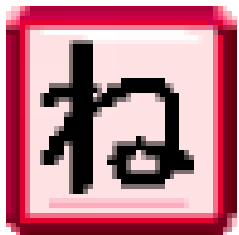
19



ウェブサイトを作ろう - 2

- ブロックを組み合わせ、クイズを作ることができます。





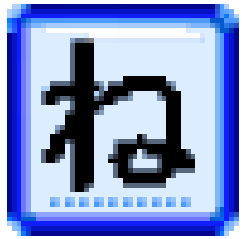
ウェブサイトを作ろう - 3

- 「接続先アドレス」を教室内で同じにして、「ウェブサイトを見よう」で互いのサイトを見てみましょう。



プログラム (HTML, JavaScript) を表示する

ぜひプログラムを表示して見せてください。

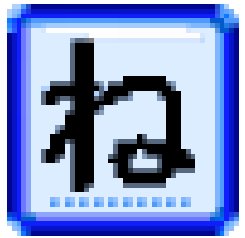


安全な教材にするために

クラウド上の教材を使うので、悪用防止と、安全のため、

- 「**接続先アドレス**」が**同一の場合**のみ、書き込み内容やデータを表示する。
- **日付が変わると**、作成したデータと書き込み内容は**表示されない**。

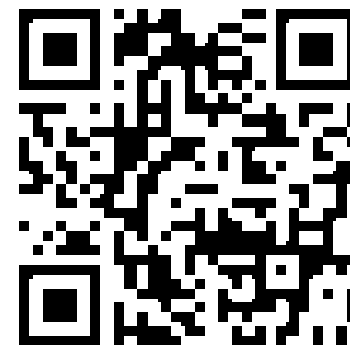
ような安全対策をしています。

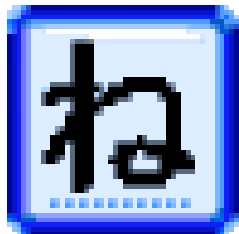


どうぞご利用ください

『**ねそプロ**』を「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング」の学習にご利用ください。

<http://iwate-manabi-net.sakura.ne.jp/nesopuro/>





ユーザー

9,417

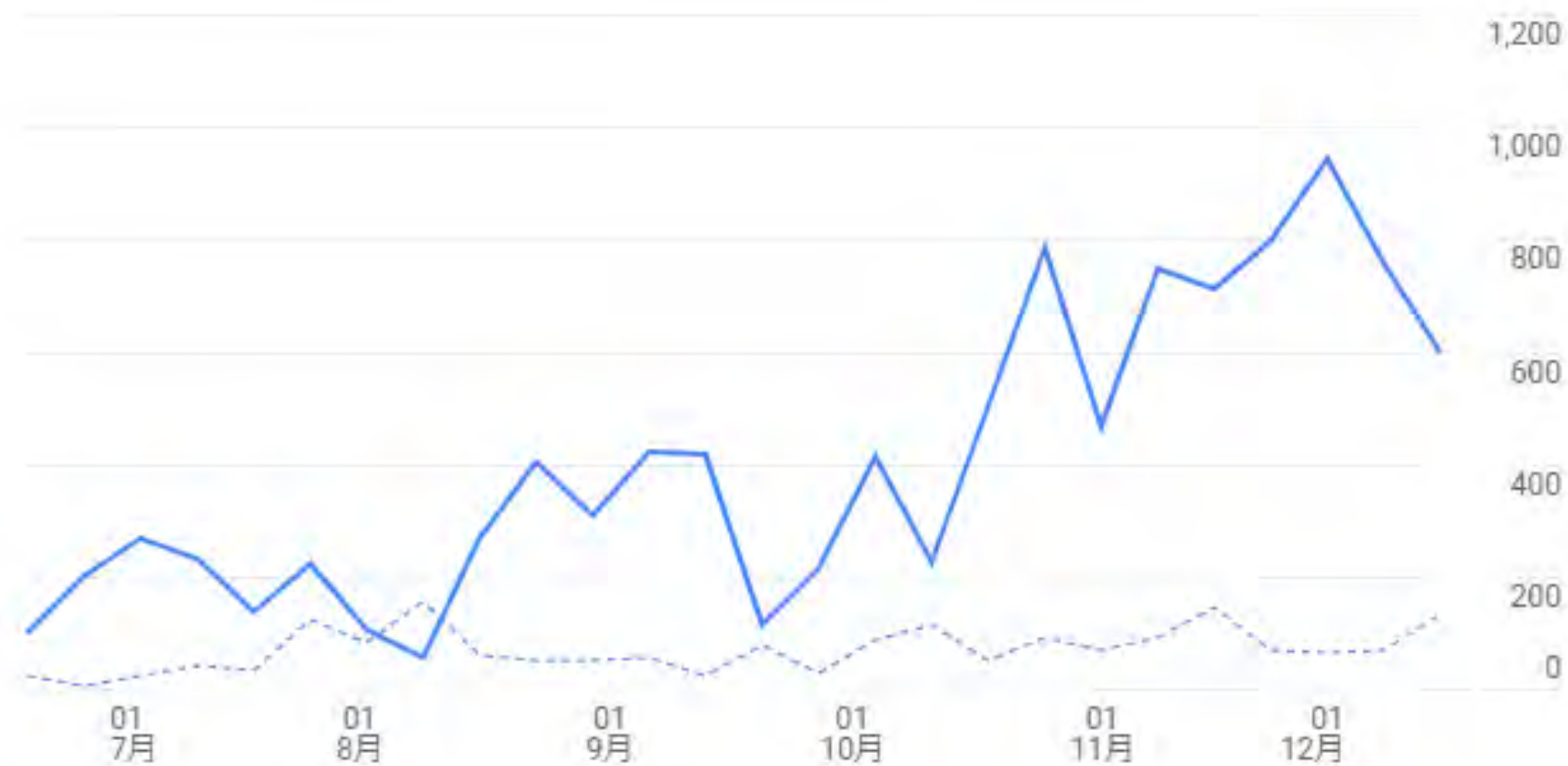
↑517.1%

セッション

1.3万

↑458.5%

週平均アクセス数



過去 180 日間 ▼

[ユーザーサマリー](#) >

タブレット・スマホ用問題「タスもん」

<https://kaihatuiinkai.jp/tasumon/>

「5分で問題作成してWeb公開できる」

- 問題文、回答を入力してWeb教材を簡単に作成（要ログイン）
- 択一問題、並べ替え問題、選択穴埋め問題、記述問題など、
8種類の問題作成
- 算数用キーボードから、分数の入力可能
- 数学用キーボードから、ルート、累乗の入力可能
- 「伝思黒板」組み合わせて学習履歴を管理（開発中）

タブレット・スマホ用問題「タスもん」
 中学3年 総合問題 サンプル
 8種類の問題例 (全8問)

第1問(一つ選ぶ)
 太陽の周りを回っている天体を何と言いますか？

衛星

惑星

隕石

恒星

択一問題

タブレット・スマホ用問題「タスもん」
 中学3年 総合問題 サンプル
 8種類の問題例 (全8問)

第2問(一つ選ぶ)
 正しい単語を選びなさい。

I are am a student.

並べ替え問題

タブレット・スマホ用問題「タスもん」
 中学3年 総合問題 サンプル
 8種類の問題例 (全8問)

第3問(ドラッグして並べ替え)
 日本の時代を、上から古い順に並べなさい。

室町時代

平安時代

飛鳥時代

奈良時代

鎌倉時代

並べ替え問題

タブレット・スマホ用問題「タスもん」
 中学3年 総合問題 サンプル
 8種類の問題例 (全8問)

第4問(ドラッグして並べ替え)
 正しい順に単語を並べなさい。

is orange an This .

答えあわせする

並べ替え問題

タブレット・スマホ用問題「タスもん」
 中学3年 総合問題 サンプル
 8種類の問題例 (全8問)

第5問(ドラッグして入れる)
 北半球で観察したとき、南中高度が一番高いのは 日です。

秋分

冬至

春分

つぎの問題

選択
穴埋め問題

タブレット・スマホ用問題「タスもん」
 中学3年 総合問題 サンプル
 8種類の問題例 (全8問)

第6問(答えを入力する)
 「りんご」を英語で書きなさい。

答えを記入→

答えあわせする

記述問題

タブレット・スマホ用問題「タスもん」
 中学3年 総合問題 サンプル
 8種類の問題例 (全8問)

第7問(答えを入力する)
 分数の足し算を計算しなさい。

$\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$

答え

分数を入力する

+ - × ÷ = ()

1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 .

すべて消す ←1つもどる 閉じる

答えあわせする

ソフトウェア・キーボード
から入力問題

タブレット・スマホ用問題「タスもん」
 中学3年 総合問題 サンプル
 8種類の問題例 (全8問)

第8問(答えを入力する)
 次の式を計算しなさい。

$\sqrt{2} + \sqrt{8} =$

答え

分数を入力する ルート ルートおわり

π 累乗 ± a b c $\sqrt{\quad}$ y z

+ - × ÷ = ()

1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 . すべて消す ←1つもどる 閉じる

答えあわせする

ソフトウェア・キーボード
から入力問題

問題作成画面

問題を作ろう
タブレット・スマホ用問題
「タスもん」

学校名: ○○立○○学校
○○○先生

クイズID: m8553425

作成した問題の表示

表示確認
問題を作成したら
この表示を確認してください

問題を登録
完成したら
登録してください

問題を公開する

校種と学年を選択: 中学3年 教科: 総合問題 単元: サンプル

この問題の題名(内容): 8種類の問題例

問題数(最大10) 8

第1問

第2問

第3問

第4問

第5問

第6問

第7問

第8問

問題の種類: 択一問題 (答で改行する)

画像ファイル名 ※画像がない場合は空欄
[画像をこちらから登録してください。](#)

問題文(前文)

1 正答

2 誤答

3 誤答

4 誤答

5 誤答

※ 3-5が空欄→「2択問題」
※ 4-5が空欄→「3択問題」
※ 5が空欄→「4択問題」

問題文(後文)

※ 問題を作成したら、上の「表示確認」ボタンをクリック
※ 完成したら、上の「問題を登録」ボタンをクリック

問題文、正答、誤答を入力

中学3年 総合問題 サンプル
8種類の問題例 (全8問)

第1問 (一つ選ぶ)
太陽の周りを回っている天体を何と言いますか?

自動でシャッフルして出題

問題作成画面

問題を作ろう

タブレット・スマホ用問題
「タスもん」

学校名:○○立○○学校
○○○先生

クイズ ID: m8553425

作成した問題の表示

表示確認

問題を作成したら
表示を確認してください

問題を登録

完成したら
登録してください

問題を公開する

校種と学年を選択: 中学3年

教科: 総合問題

単元: サンプル

この問題の題名(内容): 8種類の問題例

問題数(最大10) 8

第7問

問題の種類: 算数用キーボード入力問題

画像ファイル名

画像をこちらから登録してください

問題文(前文)

問題の式 $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$

問題の式を算数用キーボードから入力

正答 $\frac{1}{10}$

正答を算数用キーボードから入力

(別解) 0.1

別解を算数用キーボードから入力 ※ない場合は空欄

問題文(後文)

※ 問題を作成したら、上の「表示確認」ボタンをクリック

※ 完成したら、上の「問題を登録」ボタンをクリック

中学3年 総合問題 サンプル
8種類の問題例 (全8問)

第7問(答えを入力する)

分数の足し算を計算しなさい。

$\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$

答え 算数用キーボードから入力

答えあわせする

分数、ルート、累乗の表示、入力が可能

28