

アルゴリズム基礎論

アルゴリズム基礎論 第2回

- コードを書くための準備（ブラウザ・エディタ）はOK??
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！

このフェイズの目標

Web アプリケーションの表現方法を知る。

- ~~2023/04/05：オリエンテーション~~
- 2023/04/12：HTML
- 2023/04/19：CSS
- 2023/04/26：JavaScript01

本日やること

HTML で自分の書いたコードをブラウザ画面で見えるようにする.

2006 年の Twitter 画面を実装しよう！！

本日の流れ

- 1315：スタート
- 1325：HTML の位置づけと概要説明
- 1330：開発の流れの解説，HTML を書いて動かしてみよう
- 1400：HTML を書くときの考え方，よく使うタグの解説
- 1420：Twitter 画面を作ってみよう
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1610：課題の提出案内
- 1625：次回の案内 → 終了

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- HTML は動きましたか？？
- HTML を使うと，自分の書いたことをブラウザ画面に表示できる！

課題の提出も忘れずに！4/17 の 23:59 まで

特に前半は可能な限り応用課題にチャレンジしましょう！

講義では毎回新しい内容が出てきます．前回までの内容に慣れていると楽に進めるので，応用課題にチャレンジしましょう！

次回

次回はオンライン講義です。受講場所は同じですが、講師はオンラインです。

HTML に続き，CSS を書いてみましょう！

HTML と CSS を扱えれば web サイトは作れます！

- HTML は「何を」表示するか。
- CSS は「どのように」表示するか。

アルゴリズム基礎論 第3回

- 前回と同様のグループで着席！
- オンライン回は特に助け合いが重要！！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！

このフェイズの目標

Web アプリケーションの表現方法を知る。

- ~~2023/04/05：オリエンテーション~~
- ~~2023/04/12：HTML~~
- 2023/04/19：CSS
- 2023/04/26：JavaScript01

本日やること

HTML と CSS で Web サイトをつくる！

1998 年の Google 画面を実装しよう！！

本日の流れ

- 1315：スタート
- 1325：CSS の書き方，動作確認
- 1340：見た目を変えるときの考え方
- 1400：文字色と背景の設定
- 1420：幅と高さの設定
- 1445：休憩
- 1500：レイアウトの設定 → 演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 「見た目」は変わりましたか？？
- HTML と CSS ができれば Web サイトを作れる（= 仕事できる）！

課題の提出も忘れずに！4/24 の 23:59 まで

今回も可能な限り応用課題にチャレンジしましょう！

講義では毎回新しい内容が出てきます．前回までの内容に慣れていると楽に進めるので，応用課題にチャレンジしましょう！

次回

次回は現地で講義です。

画面を作れるようになったので、いよいよ JavaScript にチャレンジ！

- HTML は「何を」表示するか。
- CSS は「どのように」表示するか。
- JavaScript は「どんな処理をするか」。

アルゴリズム基礎論 第4回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！

このフェイズの目標

Web アプリケーションの表現方法を知る。

- ~~2023/04/05：オリエンテーション~~
- ~~2023/04/12：HTML~~
- ~~2023/04/19：CSS~~
- 2023/04/26：JavaScript01

本日やること

JavaScript でおみくじゲームをつくる！

画面上の「おみくじを引く」ボタンをクリックするとランダムな結果が表示される．

JavaScript で処理をつくり，結果を画面に反映させる．

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：JavaScript の開発手順，変数，数値，文字列
- 1400：ランダムな数をつくる
- 1420：条件分岐
- 1445：休憩
- 1500：クリック時の動作と結果表示
- 1520：演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

質問力を高めよう！！

大前提

- 質問するやつは偉い．問題を解決しようとしている．
- 質問するやつは偉い．質問をすることで他の人のヒントになる．
- 質問するやつは偉い．後で同じことで困ったときに解決できる．

ただし，質問のしかたにはコツがあります！

質問のコツ

下記 3 点を意識しましょう！

- やりたいことは何か.
- 自分は何をしたか.
- 現状どのような状態か.

例（前回の CSS の演習）

- やりたいこと：画像の幅を 450px にしたい。
- 何をしたか：下記のコードを書いた

```
div {  
  width: 450px;  
}
```

- どのような状態か：画像の幅が変わらない

掲示板を活用しましょう

- 質問は「テキストで」しないとうまくなならない。
- 演習中・講義中に掲示板に書き込む！
- 講義中は掲示板を開いておき，すぐ書けるようにしておくこと！

掲示板に書き込む練習

下記の準備ができたなら掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 「じゃんけん」 はできましたか??
- 変数と条件分岐があれば相当のことができる！

課題の提出も忘れずに！5/8 の 23:59 まで

今回も可能な限り応用課題にチャレンジしましょう！特に大事！！

「JavaScript の開発に慣れる」「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

次回

次回はオンラインで講義です。

JavaScript で作れるようになったので，より複雑な処理にチャレンジ！

より複雑な処理を実現するため「データの形式」を知ろう！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！

アルゴリズム基礎論 第5回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！
- 掲示板を開いておく！

このフェイズの目標

アプリケーションで扱う「データ」を知る.

- 2023/05/10 : JavaScript02
- 2023/05/17 : JavaScript03
- 2023/05/24 : JavaScript04
- 2023/05/31 : JavaScript05

本日やること

おみくじゲームの結果を記録しよう！

おみくじを引くと，引いた結果を画面に表示できるようにする．

保存するためのデータ形式をマスターしよう！

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：「配列」を使って結果を記録する
- 1400：記録した結果を画面に表示しよう
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

続・質問力を高めよう！！

質問のコツ

下記 3 点を意識しましょう！

- やりたいことは何か.
- 自分は何をしたか.
- 現状どのような状態か.

掲示板を活用しましょう

- 質問は「テキストで」しないとうまくなならない。
- 演習中・講義中に掲示板に書き込む！
- 講義中は掲示板を開いておき，すぐ書けるようにしておくこと！

本日の目標：まずは「できた・できてない」の意思表示をしよう！

掲示板に書き込む練習

下記の準備ができたなら掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 配列は非常に強力です。
- できることがとても多いですが，まずは「配列に慣れる」が大事！

課題の提出も忘れずに！5/15 の 23:59 まで

今回も可能な限り応用課題にチャレンジしましょう！演習課題にプラスすることが大事！

「どこまでできていてどこからできていないかを把握」「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

次回

次回は現地で講義です。

画面操作を JavaScript と連携させ，よりインタラクティブな処理にチャレンジします！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！

アルゴリズム基礎論 第6回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！
- 掲示板を開いておく！

このフェイズの目標

アプリケーションで扱う「データ」を知る.

- ~~2023/05/10 : JavaScript02~~
- 2023/05/17 : JavaScript03
- 2023/05/24 : JavaScript04
- 2023/05/31 : JavaScript05

本日やること

タイピングゲームをつくります！

- 実はほとんど前回と同じ流れで作れます．
- これまでに扱った「条件分岐」「繰り返し」を組み合わせましょう！

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：【復習】「配列」「乱数」を使用して問題を表示する
- 1400：結果を画面に表示する
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

続続・質問力を高めよう！！

質問のコツ

下記 3 点を意識しましょう！

- やりたいことは何か.
- 自分は何をしたか.
- 現状どのような状態か.

自分のやったことを伝える

【大前提】 うまくいかないことは悪いことではない！

- 書いたコード
- 動かした結果（エラーメッセージ・画面の様子）
- 講義中は掲示板を開いておき，すぐ書けるようにしておくこと！

本日の目標：うまくいかないときにはコードをはろう

掲示板に書き込む練習

下記の準備ができたなら掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 「条件分岐」「繰り返し」「配列」を扱えば大体の処理はできる！
- **課題の提出も忘れずに！5/22の23:59まで**
- 今回も可能な限り応用課題にチャレンジしましょう！演習課題にプラスすることが大事！

「どこまでできていてどこからできていないかを把握」「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

次回

次回（とその次も）はオンラインで講義です．

データの形が複雑になってきます！データの作り方，保存のしかたを学びます！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！

アルゴリズム基礎論 第7回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！
- 掲示板を開いておく！

このフェイズの目標

アプリケーションで扱う「データ」を知る.

- ~~2023/05/10 : JavaScript02~~
- ~~2023/05/17 : JavaScript03~~
- 2023/05/24 : JavaScript04
- 2023/05/31 : JavaScript05

本日やること

メモ帳をつくります！

- データを「保存」します！
- データの形式は「オブジェクト」をつかいます！

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：オブジェクトの形式を知る．
- 1335：データを保存してみよう．
- 1405：データをまとめて保存してみよう．
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

うまくいかないときの対処

うまくいかない場所を特定せよ！

下記 3 点を意識しましょう！

- エラーを読む．
- どこまでできていてどこでうまくいっていないか．
- ↑ の確認に `console.log()` を使用する．

細かく検証する

困ったら `console.log()` しよう！

- ボタンが反応しているかどうか.
- 入力した値を取得できているかどうか.
- 処理した結果が意図した通りの値になっているかどうか.

準備

下記の準備ができたなら掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- データを保存できるようになりました！
- **課題の提出も忘れずに！5/29 の 23:59 まで**
- 今回も可能な限り応用課題にチャレンジしましょう！前回までに扱った内容を組み合わせることで復習にもなる！

「どこまでできていてどこからできていないかを把握」「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

次回

次回もオンラインで講義です．

データの形が次回で大体揃います！実際に使われているデータの形を知りましょう！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！

アルゴリズム基礎論 第8回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！
- 掲示板を開いておく！

このフェイズの目標

アプリケーションで扱う「データ」を知る.

- ~~2023/05/10 : JavaScript02~~
- ~~2023/05/17 : JavaScript03~~
- ~~2023/05/24 : JavaScript04~~
- 2023/05/31 : JavaScript05

本日やること

クイズアプリケーションをつくります！

- 繰り返しと条件分岐の復習.
- 配列とオブジェクトを組み合わせて使います！
- 扱い方に慣れましょう

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：繰り返しと配列の復習
- 1335：配列とオブジェクトが組み合わされたデータを扱う
- 1405：クイズのデータを扱う
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

データを見よう！

まずデータを確認せよ！

- まずは `console.log()` ！
- 要所（処理の前後など）では必ず確認する．
- データの形はどうなっているか，想定通りになっているか．

準備

下記の準備ができたなら掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 実践的なデータを扱えるようになりました！
- **課題の提出も忘れずに！6/5の23:59まで**
- 今回も可能な限り応用課題にチャレンジしましょう！前回までに扱った内容を組み合わせることで復習にもなる！

「どこまでできていてどこからできていないかを把握」「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

次回

次回も現地で講義です。

データの形が揃いました．次回は複雑な処理を組み立てるための方法を学びます！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！

アルゴリズム基礎論 第9回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！
- 掲示板を開いておく！

このフェイズの目標

データの扱いを深める.

- 2023/06/07 : JavaScript06
- 2023/06/14 : JavaScript07
- 2023/06/21 : JavaScript08

本日やること

確率計算機をつくります！

- 「データ」と「処理の入出力」が大事.
- 処理を分けて組み立てられるようになる.
- 検証のしかたにも慣れましょう.

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：関数を扱う
- 1335：関数の練習
- 1405：関数の活用
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

処理を細かく分けろ！

分解する！

- 複雑な処理は簡単な処理の集合体！
- ややこしい処理はまず日本語で分解する．
- 分解した処理を順番に組み立てる．

準備

下記の準備ができたなら掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 関数は処理の分解や検証にとっても重宝します！
- **課題の提出も忘れずに！6/12の23:59まで**
- 今回も可能な限り応用課題にチャレンジしましょう！前回までに扱った内容を組み合わせることで復習にもなる！

「どこまでできていてどこからできていないかを把握」「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

次回

次回はオンラインで講義です。

次回からは，数回にわたってやや複雑なアプリケーションを実装していきます。

「配列とオブジェクトが組み合わされたデータ」「ローカルストレージ」あたりを復習しておくとスムーズです！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！

アルゴリズム基礎論 第 10 回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！
- 掲示板を開いておく！

このフェイズの目標

データの扱いを深める.

- ~~2023/06/07 : JavaScript06~~
- 2023/06/14 : JavaScript07
- 2023/06/21 : JavaScript08

本日やること

今回から数回にわたり，家計簿アプリケーションをつくります！

- 保存するデータの形を考える．
- それぞれの処理が動作する仕組みを考える．
- 今までに扱ったものを組み合わせる．

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：家計簿アプリケーションの構造の共有
- 1335：データを保存する機能の実装
- 1405：データを取得して表示する機能の実装
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

パーツを思い出そう！

初見のものは少ない！

- 複数のデータをまとめる「配列」「オブジェクト」
- データを保存する「ローカルストレージ」
- 複数の場所で同じ処理を行うための「関数」

準備

下記の準備ができたなら掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 課題の提出も忘れずに！6/19 の 23:59 まで
- web アプリケーションは似た仕組みで動いています．自分が使っているアプリケーションを参考に実装してみよう！

「どこまでできていてどこからできていないかを把握」 「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

次回

次回は現地で講義です。

家計簿アプリケーションに機能を追加しながら，コードの中身を深めていきます。

「条件分岐」「繰り返し」「配列」あたりを復習しておくともスムーズです！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！

アルゴリズム基礎論 第 11 回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！
- 掲示板を開いておく！

このフェイズの目標

データの扱いを深める.

- ~~2023/06/07 : JavaScript06~~
- ~~2023/06/14 : JavaScript07~~
- 2023/06/21 : JavaScript08

本日やること

家計簿アプリケーションに機能を加えます！

- 保存したデータを扱う.
- データの扱い方の基本を知る.
- アルゴリズムの基本を知る.

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：データのソート 1
- 1345：データのソート 2
- 1405：アプリケーション上でのデータのソート
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

パターンを押さえよう！

パターンを押さえよう

よく使うパターンは決まっている。

- 必要なデータをオブジェクトにまとめる
- なにかの回数などをカウントする
- 配列からタグをつくって画面に表示する

【例】 前回の応用課題

- データに含まれる金額を順番に取り出す
- 取り出した金額を足して合計する
- 画面に表示する

準備

下記の準備ができたなら掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 課題の提出も忘れずに！6/26 の 23:59 まで
- 前回つくったものにソート機能プラスなどでも OK！

「どこまでできていてどこからできていないかを把握」 「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

次回

次回はオンラインで講義です。

データのから必要なものを抽出する手法を知りましょう！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！

アルゴリズム基礎論 第 12 回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！
- 掲示板を開いておく！

このフェイズの目標

できることを広げる

- 2023/06/28 : JavaScript09
- 2023/07/05 : JavaScript10
- 2023/07/12 : JavaScript11
- 2023/07/19 : 復習・最終課題演習

本日やること

家計簿アプリケーションに機能を加えます！

- 保存したデータを扱う.
- データを探索する.
- 条件に合うデータを探す.

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：データの探索 1
- 1345：データの探索 2
- 1405：アプリケーション上でのデータのフィルタリング
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1625：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

パターンを押さえよう！その2

パターンを押さえよう

よく使うパターンは決まっている．

- 変数で状態を管理する．
- 操作ごとに状態を更新する．
- 状態に応じて処理を分岐する．

【例】 前回の応用課題

- 並び順を管理する変数を用意しておく.
- 並び替えたら変数の値を更新する.
- 変数の値を参照して並ぶ向きを変える.

準備

下記の準備ができたなら掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 課題の提出も忘れずに！7/3 の 23:59 まで
- 前回つくったものに検索機能プラスなどでも OK！

「どこまでできていてどこからできていないかを把握」 「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

次回

次回は現地で講義です。

成績のつけ方も案内します！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！

アルゴリズム基礎論 第 13 回

- 前回と同様のグループで着席！
- zoom に入って名前を「学籍番号_氏名」に変更！
- 掲示板を開いておく！

このフェイズの目標

できることを広げる

- ~~2023/06/28 : JavaScript09~~
- 2023/07/05 : JavaScript10
- 2023/07/12 : JavaScript11
- 2023/07/19 : 復習・最終課題演習

本日やること

家計簿アプリケーションに集計機能を加えます！

- 集計するためのデータを設計する．
- 保存したデータを集計する．
- 集計したデータを表示する．

本日の流れ

- 1315：スタート・ウォーミングアップ
- 1325：集計用データの作成
- 1345：データの集計
- 1425：画面に集計結果を表示
- 1445：休憩
- 1500：演習スタート
- 1620：次回の案内 → 終了

ウォーミングアップ

動作確認の精度を上げよう！

パターンを押さえよう

処理の分解と動作確認はセットで考える！

- 分解した処理ごとに予想を立てる.
- 確認して予想が正しいかどうかを検証する.
- 予想通りなら次に進む.

【例】 前回の応用課題

- 年と月の情報を得る.
- 年と月から成る文字列のデータをつくる.
- データの中から文字列が含まれるものを探して表示する.

準備

下記の準備ができれば掲示板の投稿「できた！」とコメントしてみよう！

- サンプルフォルダのダウンロード → 展開
- エディタでサンプルフォルダを開く（前回までと同様の手順）

それではスタート！！

おつかれさまでした！

- 課題の提出も忘れずに！7/3 の 23:59 まで
- 情報を集計することで「情報をどう使うか」を考えることができるようになります！

「どこまでできていてどこからできていないかを把握」「調べながら試行錯誤する」を課題でマスター！

【重要】課題の提出スケジュール

講義の日	提出期限	修正が効く期限
2023/06/28 以前	-	2023/07/10 23:59
2023/07/05	2023/07/10 23:59	2023/07/17 23:59
2023/07/12	2023/07/17 23:59	2023/07/24 23:59
2023/07/19（最終課題）	2023/07/31 23:59	2023/08/02 23:59

※ 最終課題は大学の広報用にオープンキャンパスなどで紹介する場合があります。その場合は個別に大学側から連絡します。

次回

次回はオンラインで講義です。

外部の情報を活用してアプリケーションに機能を加えてみましょう！

欠席や遅刻の場合は私にメールください！