

コンピュータサイエンス第一 4b(CS1) クラス 担当教員：永藤 直行

(1) 第3クォーターでこのクラスを受講できるのは

ユニット 54～60 の今年度入学生

です。再履修生などはもう一方のクラスを受講してください。

(2) 第4クォーターのコンピュータサイエンス第二では、もう一方の 4a(CS2) クラスも受講可能です。下記の説明文を参考にしてどちらかのクラスを申告して下さい。ただ、人数に偏りが生じた場合は調整を行います。11月上旬（予定）にコンピュータサイエンス第一の成績（その時点での提出レポートの成績など）を用いて、成績上位者の希望を優先して配属クラスを決定します。

(本クラス) 第4クォーター 4b(CS2) (担当教員：永藤 直行) の内容紹介

キーワード：再帰、良いアルゴリズム・悪いアルゴリズム、大きい数と小さい数の計算

使用言語：Ruby

【再帰】再帰の定義はアルゴリズムを設計する上で強力な道具となる。これを演習で実感することを目標とする。とくに再帰プログラムや局所変数についてみていく。

【良いアルゴリズム、悪いアルゴリズム】計算資源を浪費せずに計算を行う方法について学ぶ。良いアルゴリズムとはどんなものかと解析方法について理解することを目標とする。

【大きい数と小さい数の計算】理想的には計算資源は無限にあると良いが、実際には有限である。有限の計算資源では計算に誤差が生じる時がある。この原因を演習を通して理解することを目標とする。

(別クラス) 第4クォーター 4a(CS2) (担当教員：南出 靖彦) の内容紹介

キーワード：再帰、ソートアルゴリズム、コンピュータでの数の扱い、計算量と計算可能性の理論

使用言語：Ruby

【再帰】再帰とはアルゴリズム設計の強力な基本技である。ここでは再帰を理解して使えるようになることを目標にする。

【ソートアルゴリズム】ばらばらに並んだデータを大きさの順に整列させる問題をソートという。これに対するアルゴリズムは非常にたくさん知られているが、この授業では特にバブルソート、挿入ソート、マージソート、クイックソートを扱う。これらに関してゲームで遊んだりプログラム実験をしたり数学的な解析をしたりして、多角的に理解することを目標とする。

【コンピュータでの数の扱い】コンピュータで数（特に実数）の計算をすると変な誤差が入ることがある。たとえば 900 円の商品が消費税（8%）込みで 973 円となってしまったりする。その原因を理解することを目標とする。

【計算量、計算可能性の理論】問題をコンピュータで解くのにどれだけの時間がかかるか、あるいはどんなに時間をかけても解けないのか、といったことを数学的に研究する分野を紹介する。