

科目ルーブリック

年度・学期 2022年度春学期
科目名 アルゴリズムとデータ構造2
所属 工学部 情報工学科
教員名 土屋孝文

学修到達目標

基本的なデータ構造とその操作アルゴリズムについて、コンピュータモデルと情報数学に基づく説明や分析ができる。
 基本的なデータ構造とその操作アルゴリズムについて、C言語を用いてプログラムできる。特に、メモリ管理を必要とするデータ構造の実装を行える。

評価観点	評価尺度			
	あと少し	ここはクリアしよう	目標達成	期待以上
データ構造とアルゴリズムを理解する	授業で扱う問題の入出力例を複数、示すことができる。	授業で扱う問題の入出力例について、問題の表現法（データ構造）と問題の解き方（アルゴリズム）を順に示すことができる。	教科書や参考書に掲載されている擬似コードや説明を理解できる。	問題のデータ構造やアルゴリズムを、擬似コードや文章で説明できる。
データ構造とアルゴリズムを実装する	授業で扱うアルゴリズムに対応するプログラムを実行させることができる。問題の入出力をプログラム中のデータ構造と対応づけることができる。	授業で扱うデータ構造とアルゴリズムに対応するプログラムを、教科書や参考資料を利用しながら作成することができる。プログラム実行中の変数の変化の様子や制御の流れを追いかけることができる。	擬似コードや文章で表現されたデータ構造とアルゴリズムを自分でCプログラムにしていけることができる。複数の実行例を使ってプログラムの正しさを示すことができる。	プログラム中の変数や制御について、データ構造やアルゴリズムとの関係を説明できる。Cプログラムに説明のコメント文をつけることができる。
データ構造とアルゴリズムを分析する	空間計算量と時間計算量が何かを説明できる。O記法の意味を説明できる。	授業で扱うデータ構造とアルゴリズムについて、メモリ使用量と実行ステップ数に注目して、空間計算量と時間計算量を示すことができる。	時間計算量の分析を文章に表現することができる。	時間計算量の分析を形式的に表現することができる。
問題の表現法とアルゴリズムの工夫を検討する	代表的なデータ構造（スタック、キュー、リスト、グラフ、木など）を説明できる。	授業で扱う問題について、問題の表現法（データ構造の利用法）やアルゴリズムを与えることができる。	問題の表現法とアルゴリズムについて、長所や短所（問題点）を計算量の観点から分析することができる。	ヒューリスティックスの利用や近似解など、計算の難しい問題に関する現実的な解法について検討することができる。