

# データ構造とプログラミングおよび演習

## Data Structures and Programming

---

### 講義担当者：

杉山安洋 教授（61号館409号室）  
sugiyama@ce.nihon-u.ac.jp

### 教科書：

Javaによるデータ構造とプログラミング（授業中に配布する）

### 対象学年：

3年前期

### 時間割：

講義：火曜日4校時 演習：火曜日5校時（情報工学科演習室にて）

---

### コースの目的：

- (1) 抽象データ型の概念について理解する。
- (2) 連結リストとそれを操作するためのアルゴリズムについて理解し、Java言語を用いて連結リストが実装できる。
- (3) 木構造とそれを操作するためのアルゴリズムについて理解し、Java言語を用いて二分木が実装できる。

### コースの主な内容：

本科目では、プログラムの開発に頻繁に使用されるリスト構造や木構造などの基本的なデータ構造と、それを操作するためのアルゴリズムを講義で解説する。  
さらに、Java言語によるプログラミング演習を通して、これらのデータ構造がプログラム中でどのように実装され、使用されるかを理解する。

### 授業のスケジュール

1. 抽象データ型
  2. 基本的な抽象データ型（リスト、スタック、キュー）
  3. 基本的な抽象データ型の配列による実装
  4. 連結リスト
  5. 連結リストのJavaによる実装（1）
  6. 連結リストのJavaによる実装（2）
  7. 中間試験
  8. 中間試験の解説
  9. 木構造
  10. バイナリーサーチツリー
  11. バイナリーサーチツリーのJavaによる実装（1）
  12. バイナリーサーチツリーのJavaによる実装（2）
  13. まとめと期末試験の解説
  14. 期末試験
- 

### 受講に当たっての留意事項：

- (1) 本科目を受講するためには「WWWとJavaプログラミング」の単位を取得している必要がある。
- (2) 演習のレポートはすべて提出する必要がある。未提出のレポートがある場合は、試験の受験資格を失う。

### 達成度評価の方法：

リストやスタック、待ち行列、バイナリツリーなどの基本的なデータ構造とそれを扱うためのアルゴリズムを理解しているかどうかを定期試験で評価する。  
また、Java言語を用いて、これらのデータ構造を用いたプログラム開発ができるかどうかを演習のレポートで評価する。

### 成績評価：

中間試験（30％）、期末試験（40％）、演習レポート（30％）

---