

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
アルゴリズム I		ネットワークセキュリティ 学科/1年	2025/後期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	30回	2単位(60時間)	必須	木部 克哉

授業の概要

本授業では、基本情報技術者試験・科目B(午後問題)で頻出するアルゴリズム問題の読解力・解析力を養成するため、インフォテックサーブ社のテキスト『疑似言語で学ぶアルゴリズム』を活用しながら、疑似言語の文法理解から、典型的な処理構造、アルゴリズム設計パターンまでを段階的に学びます。

また、実際の過去問題や模擬問題にも取り組みながら、時間内に正確に読解・解答するトレーニングを通じて、試験対応力と論理的思考力を高めます。

授業終了時の到達目標

基本情報技術者試験における疑似言語問題を正確に読解・解答できるようになる
 逐次・選択・繰返しなどの制御構造を理解し、アルゴリズムの挙動を予測できる
 線形探索・二分探索・ソート・スタック・キュー・再帰処理など代表的な処理方法を習得する
 実践的な読解演習・過去問演習を通じて時間配分と読解速度を身につける
 ロジカルに問題を分解し、コードの流れ・出力・目的を説明できるようになる

実務経験有無	実務経験内容
有	6年間プログラマ、エンジニアとして自社ソフトの開発、運用、サーバの保守等、派遣にてPOSシステム改修等を行う。

時間外に必要な学修

回	テーマ	内容
1	オリエンテーション/科目B概要と試験傾向	科目Bの構成とアルゴリズム問題の特徴理解
2	疑似言語の文法①(基本構文と変数)	入出力、代入、コメントなど基本文法の理解
3	疑似言語の文法②(制御構造)	if文、while文、for文の使い方
4	手続きと関数の基礎	引数、戻り値、呼び出しと戻りの理解
5	配列と添字の考え方	一次元配列、添字処理の基本操作
6	トレースの方法と出力予測	流れの追跡、表を使ったトレース演習
7	線形探索とその応用	配列検索処理の実装と応用分析
8	二分探索アルゴリズム	ソート済みデータの探索処理
9	ソート①(バブル・選択ソート)	処理手順、ループ構造の理解
10	ソート②(挿入ソート・応用)	アルゴリズムの違いと目的比較
11	スタック・キューの基本構造	LIFO/FIFOの動作と活用法
12	スタック・キューの読解演習	コードと動作の一致を確認
13	二次元配列の処理	行列・表形式データの操作演習

回	テーマ	内 容		
14	フラグ変数とループ制御	条件付きループ終了処理の理解		
15	モジュール化と再利用	手続き分割と効率的な記述法		
16	過去問演習①（基礎レベル）	実践形式で理解度確認		
17	再帰処理の理解とトレース	階乗・フィボナッチなどの再帰演習		
18	再帰処理の過去問演習	呼び出しスタックの理解と予測		
19	複雑なフローの処理（ネスト）	入れ子ループや条件分岐の解析		
20	条件分岐とフローの最適化	実装目的と記述の工夫を理解		
21	過去問演習②（中級）	試験形式に慣れるトレーニング		
22	ソート・探索の混合問題	アルゴリズムの組み合わせ処理演習		
23	状態変化を伴う問題（シミュレーション系）	状態遷移・ルール処理の読み解き		
24	処理の目的と意図の把握	問題文と実装の関係を読む練習		
25	応用問題：スコア計算・管理処理など	実務想定 of 処理演習		
26	過去問演習③（応用）	制限時間内での解答トレーニング		
27	模擬試験①	本番を想定した形式で実施		
28	模擬試験②と解説	解答分析・個別フィードバック		
29	弱点補強と総復習	間違いやすい処理の重点解説		
30	最終確認テスト・ふりかえり	理解度チェックと学習成果の整理 理解度チェックと学習成果の整理		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
疑似言語で学ぶアルゴリズム		課題・レポート 期末試験	40.0% 60.0%	

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
Java I		ネットワークセキュリティ 学科/1年	2025/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	45回	3単位(90時間)	必須	加地 邑衣

授業の概要

Java言語を学びながら基本情報技術者試験の科目B試験で問われる、プログラムを読む力を養う。

授業終了時の到達目標

- ・ Javaの基本構文、各種命令文を理解し、自らプログラムを読み記述できる
- ・ 基本情報技術者試験の合格

実務経験有無

実務経験内容

有

- ・ システムエンジニア・プログラマとして、6年の実務経験
- ・ 応用情報技術者試験に合格している

時間外に必要な学修

回	テーマ	内容
1	開発環境の設定	IntelliJ IDEA をインストール
2	プログラムの書き方	Javaの基本構造を理解する
3	変数宣言	変数宣言について理解する
4	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
5	式と演算子	計算の文(オペランド、評価の仕組み)を理解する
6	式と演算子	計算の文(演算子、型の変換)を理解する
7	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
8	命令実行	さまざまな命令を呼び出したプログラムを記述する (乱数や画面入力など)
9	条件分岐と繰り返し	プログラムの流れ、ブロックの書き方、条件式の書き方を理解する
10	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
11	条件分岐と繰り返し	分岐構文のバリエーションを理解する
12	条件分岐と繰り返し	条件分岐のプログラムを記述する(演習)
13	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
14	条件分岐と繰り返し	繰り返し構文のバリエーションを理解する

回	テーマ	内容
15	条件分岐と繰り返し	条件分岐と繰り返しのプログラムを記述する（演習）
16	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
17	配列	配列の書き方とfor文との組み合わせを理解する
18	配列	配列を使ったプログラムを記述する（演習）
19	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
20	配列	多次元配列について理解する
21	配列	多次元配列を使ったプログラムを記述する（演習）
22	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
23	メソッド	メソッドについて、引数や戻り値の利用について理解する
24	メソッド	メソッドを使ったプログラムを記述する（演習）
25	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
26	メソッド	オーバーロードや配列を使った引数や戻り値について理解する
27	メソッド	メソッドを使ったプログラムを記述する（演習）
28	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
29	複数クラスを用いた開発	複数クラスで構成されるプログラムについて理解する
30	複数クラスを用いた開発	パッケージについて理解する
31	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
32	複数クラスを用いた開発	JavaAPIについて学ぶ
33	演習	これまで学んだ内容を使って演習問題を解く
34	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
35	演習	これまで学んだ内容を使って演習問題を解く
36	演習	これまで学んだ内容を使って演習問題を解く
37	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う
38	演習	これまで学んだ内容を使って演習問題を解く

回	テ ー マ	内 容		
39	演習	これまで学んだ内容を使って演習問題を解く		
40	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う		
41	演習	これまで学んだ内容を使って演習問題を解く		
42	演習	これまで学んだ内容を使って演習問題を解く		
43	課題	これまで学んだ内容を使って課題を行う		
44	演習	これまで学んだ内容を使って演習問題を解く		
45	演習	これまで学んだ内容を使って演習問題を解く		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
スッキリわかるJava入門		課題・レポート	100.0%	

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
ネットワーク演習基礎 I		ネットワークセキュリティ 学科/1年	2025/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	30回	2単位(60時間)	必須	片山 満久
授業の概要				
・ 国家資格(基本情報技術者・応用情報技術者)取得に必要な、情報技術の基本的な知識を習得する				
授業終了時の到達目標				
・ I P A 修了試験 合格 ・ 基本情報技術者 合格				
実務経験有無		実務経験内容		
有		システムエンジニア・プログラマとして、フリー期間も併せて15年の実務経験 「よくわかるインターネット基本操作(西東社)」など著書多数 情報処理安全確保支援士(セキュリティスペシャリスト)試験に合格している		
時間外に必要な学修				
I Tワールドの第5部ネットワークを一通り目を通しておくこと				
回	テーマ	内 容		
1~ 2	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する ネットワークの種類と特徴 ネットワークの基本構成		
3~ 4	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する ネットワークの基礎技術① ＜変調方式/同期方式/誤り制御方式＞		
5~ 6	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する ネットワークの基礎技術② ＜交換方式/その他の通信技術＞		
7~ 8	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する ネットワークの基礎技術③ 伝送制御手順 通信サービス		
9~ 10	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する ネットワークアーキテクチャとは/OSI		
11~ 12	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する TCP/IP		
13~ 14	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する LANの基礎技術① ＜トポロジ/MAC/接続機器の関係＞		
15~ 16	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する 第5部-小まとめ②【単元テスト5-2】 LANの基礎技術② ＜LAN間接続装置/その他のLAN技術＞		
17~ 18	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する LANの基礎技術② TCP/IPプロトコル		
19~ 20	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する インターネットの基本構成/インターネットサービス		

回	テ ー マ	内 容		
21～ 22	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する ネットワーク運用管理／ネットワーク管理手法		
23～ 24	第5部ネットワーク	以下の内容を理解する 第5部の総まとめ①【第5部 確認テスト】 第5部の総まとめ②		
25～ 26	過去問題	過去問題の解答と解説		
27～ 28	過去問題	過去問題の解答と解説		
29～ 30	過去問題	過去問題の解答と解説		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
・ ITワールド ・ ITワールドサブノート		期末試験 確認テスト	50.0% 50.0%	期末試験は3回の一 斉試験とする