

情報処理 (Information Processing)		2年・通年・1単位・必修 機械工学科・担当 福岡 寛	
〔準学士課程(本科 1-5年) 学習教育目標〕 (2)	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕	〔JABEE 基準〕	
<p>〔講義の目的〕 コンピュータは、科学技術のどの分野においても必要不可欠なものとなっている。機械工学分野では、例えば複雑な機械の強度や熱の伝わり方などの計算にコンピュータが用いられている。このような計算をコンピュータに行なわせるには、問題を十分に分析し、その解決手順を決定することが必要である。本講義では、プログラミング言語としてC言語を取り上げ、その基礎技術を習得し、コンピュータを道具として使いこなして工学関連の問題を解決する素養を身に付けることを目的とする。</p>			
<p>〔講義の概要〕 まず、コンピュータによる計算作業について演習を取り入れながら解説する。次にプログラムを作成するためのアルゴリズムについて説明し、順次、分岐、繰り返し処理について演習を通して理解を図る。最後に、データ処理に関するものとして、配列、関数などを取り上げる。</p>			
<p>〔履修上の留意点〕 コンピュータはそれ自身では何の問題も解決できません。問題を分析し、解決までの手順を考え、コンピュータが計算できるようにお膳立てするのは皆さんです。特にプログラミング修得は「習うよりも慣れる」です。演習問題に積極的に取り組み、プログラム技術の習得を通して論理的な問題解決の手順を学びましょう。</p>			
<p>〔到達目標〕 前期中間試験：C言語プログラミング環境の基礎事項を修得する。演算と型、プログラムの流れの分岐の基礎的なプログラミングができる。 前期末試験：プログラムの繰り返しのアルゴリズムを理解し、基礎的操作ができる。 後期中間試験：配列の基礎を習得し、基礎的操作ができる。 学年末試験：プログラムの分岐、繰り返し、配列の基礎的なプログラミング。関数を説明できる。</p>			
<p>〔評価方法〕 定期試験(60%)、演習課題、小テスト、学習記録(40%)を含めて総合的に評価します。</p>			
<p>〔教科書〕 教科書名：新版 明解C言語入門編，出版社 ソフトバンククリエイティブ，著者 柴田望洋</p>			
<p>〔補助教材・参考書〕 補助教材：配布プリント</p>			
<p>〔関連科目〕 問題の分析力：国語 問題の解決力：数学と物理 プログラミング技術：英語，(プログラム記述やデバッグが必要) 専門：情報リテラシ(1年)，情報処理 (3年)，数値解析(4年)</p>			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	まずは慣れよう(1)	プログラム開発環境やコンパイラの仕組みについて説明する。	
第2週	まずは慣れよう(2)	プログラムの書き方, デバッグ方法について説明する。	
第3週	まずは慣れよう(3)	変数, 読み込みと表示について理解させる。	
第4週	演算と型(1)	四則演算など演算の基本を習得させる。	
第5週	演算と型(2)	整数, 実数などの型の基礎を習得させる。	
第6週	プログラムの流れ(1)	条件によりプログラムの流れを変えるための基本を習得する。	
第7週	プログラムの流れ(2)	プログラムの流れの分岐について理解させる。	
第8週	総合演習(1)	これまでの内容をもとに総合演習を行う。	
第9週	流れの分岐(1)	プログラムの流れの分岐の基礎的操作を理解させる。	
第10週	流れの分岐(2)	分岐分のアルゴリズムの基礎を習得させる。	
第11週	流れの繰り返し(1)	プログラムの流れを繰り返すための基本を習得する。	
第12週	流れの繰り返し(2)	プログラムの繰り返しについて理解させる。	
第13週	流れの繰り返し(3)	プログラムの繰り返しの基礎的操作を理解させる。	
第14週	流れの繰り返し(4)	多重ループを用いた繰り返しの基本操作を習得させる。	
第15週	総合演習(2)	流れの繰り返しの総合復習を行う。	
前期期末試験			
第16週	配列(1)	1次元配列について基本を習得する。	
第17週	配列(2)	1次元配列の基礎的操作を理解させる。	
第18週	配列(3)	1次元配列について演習を行う。	
第19週	配列(4)	多次元配列について基本を習得する。	
第20週	配列(5)	多次元配列の基礎的操作を理解させる。	
第21週	配列(6)	多次元配列について演習を行う。	
第22週	配列の演習	1次元配列, 多次元配列について総合演習を行う。	
第23週	総合演習(3)	これまでの総合復習を行う。	
第24週	関数(1)定義・呼出	関数の定義・呼出について説明する。	
第25週	関数(2)引数・返却値	関数の返却値・引数について説明する。	
第26週	関数(3)設計	関数設計のアルゴリズムを理解させる。	
第27週	関数(4)設計	様々な形の関数について説明, 演習を行う。	
第28週	関数(5)配列の利用	配列の受け渡しについて説明, 演習を行う。	
第29週	関数(6)配列の利用	多次元配列の受け渡しについて説明, 演習を行う。	
第30週	総合演習(4)	総合復習, 演習を行う。	

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)