

シラバス参照



科目名	アセンブリ言語
科目名(英字)	Assembly Language
ナンバリング	1CCB18
年次	3年次
単位数	2
期間	後期
担当者	鈴木 基之(スズキ モトユキ)

授業のねらい・概要	<p>計算機の基本的動作を理解することは、CPUや組み込みシステムの設計に必須であるだけでなく、C言語などで良いプログラムを書いたり、プログラミング言語そのものを深く理解するためにも必要である。</p> <p>このために、本科目では、情報処理技術者試験で指定されているアセンブリ言語 CASLII を用いて、仮想計算機 COMETII の計算機シミュレータ上でのプログラミング演習を行う。</p>		
CSコース			
スパイラル型教育			
	テーマ	内容・方法等	予習／復習
第1回	アセンブリ言語の概要	コンピュータの機械語・高水準言語・アセンブリ言語の違い、基本的なコンピュータの仕組み、およびアセンブリ言語によるプログラムの書き方や動作順序について学習する	教科書の第0、1章の内容を予習する。(2時間)／講義資料にある練習問題により復習する(2時間)
第2回	データ転送	主記憶装置に領域を確保したり、定数を設定する方法、主記憶装置と汎用レジスタ間のデータ転送、およびインデックス修飾と指標レジスタの使い方について学習する	教科書の第2章の内容を予習する。(2時間)／講義資料にある練習問題、およびmoodleによる小テストにより復習する(2時間)
第3回	演算処理(1)	文字列を入出力する方法、コンピュータ内の数値の表現と加減算命令、およびフラグレジスタについて学習する	教科書の第3章の内容を予習する。(2時間)／講義資料にある練習問題、およびmoodleによる小テストにより復習する(2時間)
第4回	演算処理(2)	論理演算命令とビット処理について、およびシフト命令とこれを用いた乗除算について学習する	教科書の第3章の内容を予習する。(2時間)／講義資料にある練習問題、およびmoodleによる小テストにより復習する(2時間)
第5回	条件分岐	フラグレジスタの設定と参照、および比較命令と条件分岐命令について学習する	教科書の第4章の内容を予習する。(2時間)／講義資料にある練習問題、およびmoodleによる小テストにより復習する(2時間)
第6回	繰り返し処理	決まった回数での繰り返し処理、あるいは条件を満たすまでの繰り返し処理について学習する	教科書の第5章の内容を予習する。(2時間)／講義資料にある練習問題、およびmoodleによる小テストにより復習する(2時間)
	サブルーチン	サブルーチンの基本的な仕組み、サブルーチン	教科書の第6章の内容を予習する。(2時間)／講義資料にある練習問題、およびmoodleによる小テストにより復習する(2時間)

授業計画	第7回	チン	ンに引数を渡したり結果を受け取る方法、およびスタックの利用について学習する	びmoodleによる小テストにより復習する(2時間)
	第8回	ハンドアセンブル	ソースプログラムを手でアセンブルして機械語へ変換する方法を学び、アドレスの計算や機械語の形式についての知識を整理する	教科書の巻末にある「アセンブリ言語の仕様」の内容を予習する。(2時間)／講義資料にある練習問題、およびmoodleによる小テストにより復習する(2時間)
	第9回	ビット操作のプログラミング演習	ビット操作に関するプログラミング・テクニックについて学習する	予習として、授業の第2, 3, 4回の内容を復習しておく。(2時間)／提出課題の内容を復習する(2時間)
	第10回	テーブル操作のプログラミング演習(1)	テーブル操作に関するプログラミング・テクニックについて学習する	予習として、授業の第5, 6回の内容を復習しておく。(2時間)／提出課題の内容を復習する(2時間)
	第11回	テーブル操作のプログラミング演習(2)	テーブル操作に関するプログラミング・テクニックについて学習する	予習として、授業の第5, 6回の内容を復習しておく。(2時間)／提出課題の内容を復習する(3時間)
	第12回	サブルーチンのプログラミング演習	サブルーチンの呼出し・復帰、引数や結果の受け渡しに関するプログラミング・テクニックについて学習する	予習として、授業の第7回の内容を復習しておく。(2時間)／提出課題の内容を復習する(3時間)
	第13回	文字列操作のプログラミング演習(1)	文字列の操作に関するプログラミングテクニック、および、入出力マクロ命令を使った文字列の入出力動作について学習する	予習として、文字列の取り扱い、入出力命令について復習しておく。(2時間)／提出課題の内容を復習する(3時間)
	第14回	文字列操作のプログラミング演習(2)	文字列の操作に関するプログラミングテクニック、および、入出力マクロ命令を使った文字列の入出力動作について学習する	予習として、文字列の取り扱い、入出力命令について復習しておく。(2時間)／提出課題の内容およびこれまでの全提出課題の内容を復習する(3時間)
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 算術・論理演算、シフト演算等の演算処理系の命令を理解し、簡単なプログラミングができる。 2. 比較演算、条件分岐、サブルーチン呼出し等のプログラム制御系の命令を理解し、簡単なプログラミングができる。 3. ビット操作やテーブル操作のプログラミングができる。 4. 文字列の操作や入出力動作のプログラミングができる。 5. ソースプログラムを機械語にハンドアセンブルできる。 			
評価方法	<p>期末試験と中間試験の結果で判定する。ただし、(1)授業中に課せられる確認クイズの提出率、(2)eラーニングシステム(moodle)による小テストの提出率、(3)プログラミング課題やレポートの提出率、および、(4)授業出席率のうち、いずれか一つでも一定の条件を満たさない場合には、単位取得の意思がないとみなし、評価対象外とする。</p>			
成績評価基準	<p>期末試験と中間試験(期末と中間の配分は1:1)により、到達目標の1と2を達成しているかを判定する。到達目標1と2のいずれかを達成できない場合、本単位を取得できない。 到達目標1と2の両方を達成している場合に限り、到達目標3～5の達成度を期末試験で判定する。</p> <p>A: すべての到達目標を達成している。 B: 到達目標の1と2を達成し、さらに到達目標の3, 4, 5のうちの一つを達成している。 C: 到達目標の1と2を達成し、さらに到達目標の3, 4, 5のうちの一つを達成している。 D: 到達目標の1と2を達成している。 F: 上記以外。</p>			
教科書	書名	著者名	出版社名	
	1. プログラミング入門 CASL II	岸田徹夫他	実教出版	
参考書	<p>【受講前に必要とする知識】</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 10進数を2進法や16進法で表わせること。16進表記の整数の加減算ができること。 (2) 論理和、論理積、排他的論理和の計算ができること。 (3) CPUでの命令実行原理やプログラムカウンタの役割を理解していること。 <p>【学習方法】</p>			

<p>④ 受講心得</p>	<p>簡単なプログラムでも実際にシミュレータを動かしてみて動作確認し、計算機ハードウェアの基本的動作を体感することが肝要である。授業で用いる教材やプログラミング環境は自宅でも利用可能であり、授業の各回、特に後半では多数の演習課題を課すので、やり残した課題を含めて授業時間外に十分に時間をとって復習することが必要である。</p> <p>【予習・復習】 予習: 事前に教科書を熟読してくる。 復習: eラーニングシステム(moodle)による宿題(小テスト)に取り組むとともに、授業時に課せられるプログラミング課題について解答・提出する。さらに、挑戦課題または発展課題についても意欲的に取り組む。</p> <p>【フィードバック】 授業の前半に毎回実施する確認クイズについては、次の週に返却し、さらに、授業のホームページに解答例を掲載する。各自振り返りに活用し理解を深めること。また、練習問題とプログラミング課題については、提出締め切り後に全員分の採点結果を授業のホームページに掲載する。正しくプログラミングできたかどうか、間違った場合にはどこで間違ったのかを確認し、知識・スキルの定着を図ること。</p>
<p>④ オフィスアワー</p>	<p>布村: 木曜5限 507研究室 平岡: 水曜3限 情報センター教員室 鈴木: 金曜4限 243研究室</p>
<p>④ 実践的教育</p>	

