

シラバス参照

科目名	計算機アーキテクチャ【前半】
科目名(英字)	Computer Architecture
ナンバリング	3CCB03
年次	2年次
単位数	2
期間	前期(前半)
担当者	井上 雄紀(イノウエ ユウキ)

授業のねらい・概要

コンピュータはいまや必要不可欠のツールである。コンピュータの動作原理やアーキテクチャ(基本構成・方式)を理解すれば自分が必要とする性能が何と関連するかを判断できるようになる。本講義でははじめに数値表現と論理計算について述べ、命令の記述方式、CPUにおける命令の実行過程と機能ブロックについて順に説明する。さらに計算性能を向上させるための仕組みとして、パイプライン、割込処理について述べ、最後にネットワークがどのような機能として組み込まれているかを学修する。

授業計画

	テーマ	内容・方法等	予習／復習
第1回	計算機アーキテクチャ概説	この科目の全体の概要を述べ、情報の表現について説明する	【予習】テキスト第1章を事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第2回	計算モデルとその構成	代表的な計算のモデルについて説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第3回	アセンブリ言語と機械語	アセンブリ言語、機械語について説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第4回	アドレス指定方式・アドレス命令形式	アドレス指定方式、アドレス命令方式について説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第5回	CPU(1)	CPUとその構成について説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第6回	CPU(2)	CPUの演算器 整数演算器、浮動小数点演算器について説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第7回	パイプライン・割込	パイプラインによる演算機構、割り込みについて説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第8回	バス・入出力制御	バス・入出力制御について説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第9回	記憶装置(1)	主記憶装置について説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第10回	記憶装置(2)	補助記憶装置について説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。

第11回	仮想記憶方式	仮想記憶方式について説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第12回	計算機システム	マルチコア、MIMD、SIMDなどのシステムについて説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第13回	計算機ネットワーク	遠隔接続、ネットワークファイルシステムについて説明する	【予習】テキストを事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。
第14回	コンピュータアーキテクチャまとめ	本講義の振り返りと確認の課題を実施する	【予習】テキスト第1章を事前に読んで整理する。 【復習】講義をノートに整理する。 合計4.5時間以上行うこと。

到達目標 コンピュータの動作原理とアーキテクチャ(基本構成・方式)を理解し、自分が必要とする性能が何と関連するかを判断できる知識を得ることが目的である。具体的な到達目標は以下の通りである。
(1) データの表現と論理演算について理解し、計算できる(ミニマム・リクワイアメント)
(2) CPUにおける命令の実行過程と機能ブロックについて理解している。
(3) パイプライン、割込処理について理解している。
(4) 記憶装置について理解している。

評価方法 テーマ毎について確認小テストを行う。このテストの評価(50%)と定期試験(50%)により評価する。

成績評価基準
A:到達目標(1)～(4)の評価点の合計が90%を越えている
B: // 評価点の合計が80%を越えている
C: // 評価点の合計が70%を越えている
D:到達目標(1)を達成し、到達目標(1)～(4)の評価点の合計が60%を越えている
F:上記以外

	書名	著者名	出版社名
教科書	1. コンピュータアーキテクチャ入門	城 和貴	サイエンス社
	2. <ノートPC必携>		

参考書

受講心得 小テストは返却するので、それらを活用し、理解を深めること

オフィスアワー 火曜日5時限(場所:井上雄紀教授室)

実践的教育