

1. 何をする授業か

コンピュータのハードウェアの仕組み、どうやって(どういう原理で)プログラムが実行(処理)されるのか、を理解する。

2. 授業が終わったところで、何ができるようになって欲しいか

- 1) コンピュータの中で、データ(本授業では数値)がどのように表現され、数の演算がどう行われるかを説明できる。
- 2) コンピュータの処理の基本ステップである「命令」について
 - － 「命令」とはどのようなものか、(COMET IIの命令を例にして)説明できる。
 - － 命令が処理されるときの、コンピュータ内部での手順を説明できる。
- 3) コンピュータに備わっているいろいろな「メモリ」について、種類とそれぞれの原理・性質を列挙し説明できる。
- 4) メモリを高速化する技術である「キャッシュメモリ」の考え方・動作原理と、その性能の数理モデルを説明できる。
- 5) コンピュータが外部の装置とタイミングを取る「割込み」の、考え方と、どう使われるのかを説明できる。
- 6) 処理を高速化する「パイプライン」の考え方がどのようなものかを説明できる。
- 7) いろいろな入出力装置がどのように動作するのか、どのようにコンピュータと接続されるのかを、説明できる。

3. 教科書など

教科書: 「基礎からの基本情報技術者試験突破テキスト テクノロジ系」(並木通男監修、石川他執筆、実教出版)

参考書: 「図解 コンピュータアーキテクチャ入門」第2版(堀桂太郎、森北出版)

IT パスポート学習テキスト(浅井宗海、実教出版、2009/01)

4. 授業の進め方 (予習中心の授業なので、下記のやり方を理解して参加してください。)

1) 授業の前に、予習をしてください。予習では、事実(こういう仕組みである、こう動く)を読み取って下さい。

－音声付きスライドファイル、スライドファイルを提供します。これと教科書を併せて授業の前に予習してください。

スライドの内容と、教科書の対応ページで書かれている内容を、自分なりにノートに整理してみるとよいでしょう。

－予習の中で分からなかった点はノートに書留め、自分で調べてみるとよいでしょう。調べる力も育ててください。

－調べても分からないときは、授業の中で質問をして下さい。自分の疑問はみんなの疑問です。共有しましょう。

2) 授業中は、次のような活動を行います。

予習内容を繰り返すような講義はやりません。予習を済ませたという前提で、授業を進めます。(1回目を除く)

－グループに分かれ、指定席とします。授業時間の中で、グループで討論や答え合わせをします。

－まず最初に、クラス全体で、予習をする中で出てきた質問を出してください。それに対して解説を加えます。

－次に、確認の問題に挑戦してください。予習内容からポイントを選んで確認する問題です。相談はせず、自分が理解できているかどうかを確認してください。

－時間になったら、グループ内で交換して答えをチェックします。分かっているかどうかをお互いにチェックしてください。自分が分かっていない内容を、他人の答をチェックするのは難しいかもしれませんが。その時は逆に採点する人が回答した人に教えてもらってもよいでしょう。チェック結果は回収します。

－次に、質問を受けます。時間を取るなので、グループで3つ以上質問を用意してください。自分がよく分からなかったことは、多分みんなもよくわからなかったはずなので、それをみんなでも出して下さい。それに対して解説を加えます。

5. 評価

平常点(授業参加など) 30% + 中間試験 30% + 期末試験 40%

6. オフィスアワーなど

ホームページ: <http://pepper.is.sci.toho-u.ac.jp> ⇒ 左欄 授業のページ ⇒ 2017年度コンピュータアーキテクチャ

ここに、予習の資料(音声付きスライド or スライドだけ)と、配布資料のコピーをおいておきます。

山内へのコンタクト: IV号館5階 4541室、047-472-1176、メール: yamanouc@is.sci.toho-u.ac.jp

オフィスアワー: 授業の前後の時間はなるべく部屋にいます。週間予定は上記ホームページ URL のトップにあります。

また、その時々細かい予定は、上記ホームページ URL の左欄「メニュー」の一番上の「カレンダー」へ。