

CPU実験を語る会

manga班シミュレータ係 河田

シミュレータとは

- コアの動きをソフトウェアでシミュレートするもの
- コアと同じ入力（機械語）を受け取って同じように動作し同じ出力をする

なぜ必要なのか

- 最終的にはコンパイラでコンパイルしたレイトレプログラムをコアで動かすのでシミュレータは必要ない
- 最初からシミュレータなど使わずにコアで動かせばいいのでは？

なぜ必要なのか

- コアを動かすのには時間がかかる
 - 最初のうちは5~10分かかる
 - 論理合成が非常に長い
 - コンパイラとコアのどちらが間違っているかわからない
- そのためデバッグにはシミュレータが必要

どんなものを作るか

- コアと同じように動けば最低限問題ない
- デバッグのために使うのでいろいろな機能があると便利

どんな人が向いてるか

- 仕事を素早くこなせる人
 - コンパイラやコアよりも先に作る必要がある
 - 頼まれたことをすぐにできると作業が捗る
- コミュニケーションがしっかりとれる人
 - コンパイラもコアも大変なのでその間に立って話をできるとよい

仕事が終わったら

- シミュレータを作るのはあまり大変ではない
 - 速い人なら最低限のものは1~2日で作れる
- コンパイラやコアはすぐには完成しない
- シミュレータ係は何をするべきか？

機能の追加

- メインとしてはGUIにするかどうか
- 作るとデバッグがかなりやりやすくなる
- 他の人にドヤ顔で見せることができる
- 作るなら早めに作らないと意味がない
 - できればfibを動かす前に作れるとよい

機能の追加

- 他にもさまざまな機能をつけるとデバッグがやりやすくなる
 - レジスタやメモリの内容の表示
 - ステップ実行やブレークポイント
 - バックステップ実行
 - 統計情報の表示
 - 逆アセンブルした命令列の表示

便利屋として働く

- コンパイラとコアの両方を簡単に把握しているのでいろいろやりやすい
 - 他の人の手伝い
 - 浮動小数や三角関数などのライブラリ
 - 実行の自動化

余興を考える

- レイトレが完動した後は高速化してもいいが別のことをやってもよい
- せっかくなので何かやってみたい

コンパイラを書こう

manga班新コンパイラ係 河田

好きな言語で書こう

- 基本的にはコンパイラはmincam1を改造する
- だが特に言語に指定があるわけではない

→好きな言語でコンパイラを書こう

自分で書く利点

- 好きな言語で書けるので書くのが楽しい
- デバッグや改造もやりやすい
- どういうことをやってるのかきちんと把握できる
- 一から書くのが難しければmincam1の移植からでもよい

ぜひ皆さんもコンパイラを
書きましょう！