

TRABALHO PRÁTICO 3

Esse trabalho envolve a implementação de um editor de ligação para a máquina básica sendo utilizada ao longo do curso. O trabalho deve ser feito INDIVIDUALMENTE, podendo ser discutido entre os colegas, mas código fonte não poderá ser trocado. A data de entrega será especificada pelo professor em sala de aula. O TRABALHO DEVERÁ SER IMPLEMENTADO EM C! Deverá ser entregue exclusivamente o código fonte com os arquivos de dados necessários para a execução, e um arquivo Makefile que permita a compilação do programa nas máquinas UNIX do departamento. Além disso, deverá ser entregue uma pequena documentação contendo todas as decisões de projeto que forem tomadas durante a implementação, sobre aspectos não contemplados na especificação, assim como uma justificativa para essas decisões. Esse documento não precisa ser grande (2-3 páginas no máximo). A ênfase do trabalho está no funcionamento do sistema e não em aspectos de programação ou interface com o usuário. Assim, não deverá haver tratamento de erros, ou seja, pode-se considerar que o programa tratado esteja correto. As operações de entrada e saída podem ser implementadas da forma mais simples possível.

Para a implementação do editor de ligação, informação adicional precisa ser gerada pelo montador do trabalho prático 2. Além de não gerar erros no segundo passo da montagem, devido a símbolos desconhecidos, o arquivo gerado deve conter a tabela de símbolos do programa. O programa gerado pelo montador, portanto, não é necessariamente executável, mas um formato que servirá de entrada para o editor de ligação, que deve realizar as 3 tarefas conforme descritas no capítulo 7 do livro texto: alocação, ligação e relocação, produzindo, assim, a partir de 1 ou mais arquivos gerados pelo montador, 1 programa executável único, no formato que possa ser carregado e executado na máquina virtual do trabalho prático 1.

Para testar o seu editor de ligação, você deve produzir e submeter junto com o seu trabalho, um programa em linguagem de montagem para nossa máquina virtual, dividido em três módulos separados. O primeiro é uma variação do programa do trabalho anterior, que recebe dois inteiros pela pilha e retorna no registrador R0 o quociente e no R1 o resto da divisão dos dois inteiros. O segundo módulo recebe da pilha 2 inteiros do topo e calcula o MDC dos dois (Maior Divisor Comum – consulte o algoritmo de Euclides na internet, e veja como ele utiliza a divisão) e um outro que leia dois números do usuário e imprima na saída os dois números e o MDC deles, que é o programa principal. Os 3 módulos devem ser montados independentemente e depois ligados utilizando o seu editor de ligação para gerar o programa executável para a nossa máquina virtual.