

RELATÓRIO LABORATÓRIO 5

ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES I

Emanuelle Guse - 23100486

Análise de BHT (Branch History Table)

Para iniciar a análise, verifiquei os valores para diferentes números, obtendo, conseqüentemente, diferentes resultados. Esses números foram 1, 3, 4 e 12.

Primeiro caso: Para o primeiro caso, o programa contava com apenas uma branch (bne). Esse branch se repetia N vezes. Nesse sentido, quanto maior ficava o valor de X, maior era o número de branches, tomando o caminho de não desviar apenas uma vez.

Segundo caso: Para o segundo caso, o programa contava com um branch (bne) e um jump. O branch era tomado apenas para um caso, assim como o jump.

Análise geral: Para a maior parte dos casos, excetuando-se o caso com 1, a precisão de BHT de 1 bit foi maior que a de 2 bits. Para ambos os casos, ao escolher o take a precisão também foi maior, já que o branch era tomado em $N - 1$ vezes. Em todos os casos, não houve diferença entre os valores com 8, 16 ou 32 bits de entrada, provavelmente porque não conseguimos usar números muito grandes.

Em geral, quanto maior o número a ser calculado o fatorial, maior a precisão, o que ocorre pois há mais branches a serem usadas para a tomada de decisão, resultando no maior acerto.

Nas próximas páginas, segue a análise de precisão para cada um dos valores.

para $n = 1$:

BHT entries	tamanho bht	valor inicial	precisão v1	precisão v2
8	1	not take	100%	0%
16	1	not take	100%	0%
32	1	not take	100%	0%
8	2	not take	100%	50%
16	2	not take	100%	50%
32	2	not take	100%	50%
8	1	take	0%	50%
16	1	take	0%	50%
32	1	take	0%	50%
8	2	take	0%	50%
16	2	take	0%	50%
32	2	take	0%	50%

para $n = 3$:

BHT entries	tamanho bht	valor inicial	precisão v1	precisão v2
8	1	not take	33,33%	50%
16	1	not take	33,33%	50%
32	1	not take	33,33%	50%
8	2	not take	0%	25%
16	2	not take	0%	25%
32	2	not take	0%	25%
8	1	take	66,67%	75%
16	1	take	66,67%	75%
32	1	take	66,67%	75%
8	2	take	66,67%	75%
16	2	take	66,67%	75%
32	2	take	66,67%	75%

para $n = 4$:

BHT entries	tamanho bht	valor inicial	precisão v1	precisão v2
8	1	not take	50%	60%
16	1	not take	50%	60%
32	1	not take	50%	60%
8	2	not take	25%	40%
16	2	not take	25%	40%
32	2	not take	25%	40%
8	1	take	75%	80%
16	1	take	75%	80%
32	1	take	75%	80%
8	2	take	75%	80%
16	2	take	75%	80%
32	2	take	75%	80%

para $n = 12$:

BHT entries	tamanho bht	valor inicial	precisão v1	precisão v2
8	1	not take	83,33%	84,62%
16	1	not take	83,33%	84,62%
32	1	not take	83,33%	84,62%
8	2	not take	75%	76,92%
16	2	not take	75%	76,92%
32	2	not take	75%	76,92%
8	1	take	91,67%	92,31%
16	1	take	91,67%	92,31%
32	1	take	91,67%	92,31%
8	2	take	91,67%	92,31%
16	2	take	91,67%	92,31%
32	2	take	91,67%	92,31%