16.11.2013

DataFlow машины (так и гуглить)

Если у нас

X = a+b;

Y = x+c;

Тогда если если нам из памяти пришли например a и с, то в обычной работе, мы будем ждать, однако тут работает ассоциативность, в которой можно делать при любом порядке.

Пример реализации ассоциативности на некотором языке. (он тут явно облажался (у него там ещё и сильный дисбаланс скобок был)) (кажется язык sysall (как-то так звучало), или ещё есть язык ВСА Data-Control-Flow)

A=(b-1)\*(b-c);

L1 = (+<b>)(‘1’)L3/1

L2=(-<b><c>)L3/2

L3=(\*()()<a>)

Была идея ввести покраску операндов.

(И вроде где-то было реализовано, однако естественно сейчас стоит в музее)

Каким-то образом, когда появляются необходимые операнды, то всё переходит в активное состояние.

Функциональных устройств много (это как в прошлой лекции, было одно устройство управления, работающее с ассоц памятью, а вот АЛУ (функции устройств - много)), и одна ассоциативная память на всех вместо памяти команд.

Программа хранится в ассоциативной памяти рядом с процессорами.

Был проект улучшения DataFlow ()

Нейро-вычислители

Идея: Нейроны соединяют с другими нейронами (короче как обычно). У нейронов есть веса, и т.д.

Так можно например написать алгоритм сжатия.

Нейронные сети можно настроить на любой алгоритм, все зависит от весов, которые можно подбирать любыми способами.

Сети являются мощными, и с высокой производительностью, но для них нету хороших алгоритмов распределения весов.

Закон Андалла

Если на процессоре есть скалярная часть и параллельная часть, и в программе есть части S и P – процентное соотношение во времени работы. И S+P=1

Тогда закон гласит, что ускорение будет (1/(S+P/N)) ,а Sp= (S+P)/(S+P/N) (помня, что S+P=1)

Какие бывали системы

GRID – распараллеливание по сети между разными машинами.

Тут ещё что-то

Cluster – (COW – Clusters Of Workstations) MPI используется для синхронизации

MPP – (кажется там общаются с помощью MPI) MPP можно собрать в макроконвейер или в 3-мерный куб (подробнее смотри оси лекция введение-3) Транспьютер – это микропроцессор, у которого хорошо налажены связи с соседями.

СуперЭВМ (подробнее смотри оси лекция введение-3)

1. Системы с распределённой оперативной памятью (COW, PMM)
2. SDN – Software DefinedNetwork
3. Симметричные мультипроцессоры (они имеют общую память) (UMA, NUMA) (Подвид ccNUMA – cash cogerent) ()

Задание номер 3!!!!

1. Какие есть Анти LINPACK способы оценки (т.е. по каким критериям осуществляют градации) (Анти LINPACK тест производительности). Какой есть универсальный тест оценки производительности сейчас.
2. Виды параллельных вычислительных процессов в ЭВМ. И их синхронизация (что-такое треды, нити, программы, …)
3. Спецкомментарии к средствам параллельного программирования. Спецкомментарии – средство параллельного программирования (в алгоритмических языках) (нужно взять все, но глубоко разобрать какой-то очень подробно)

Срок сдачи – 7 или 14 декабря