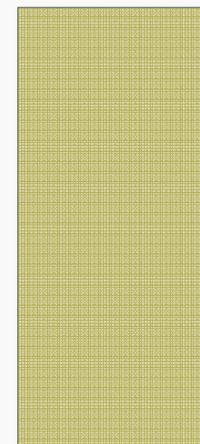
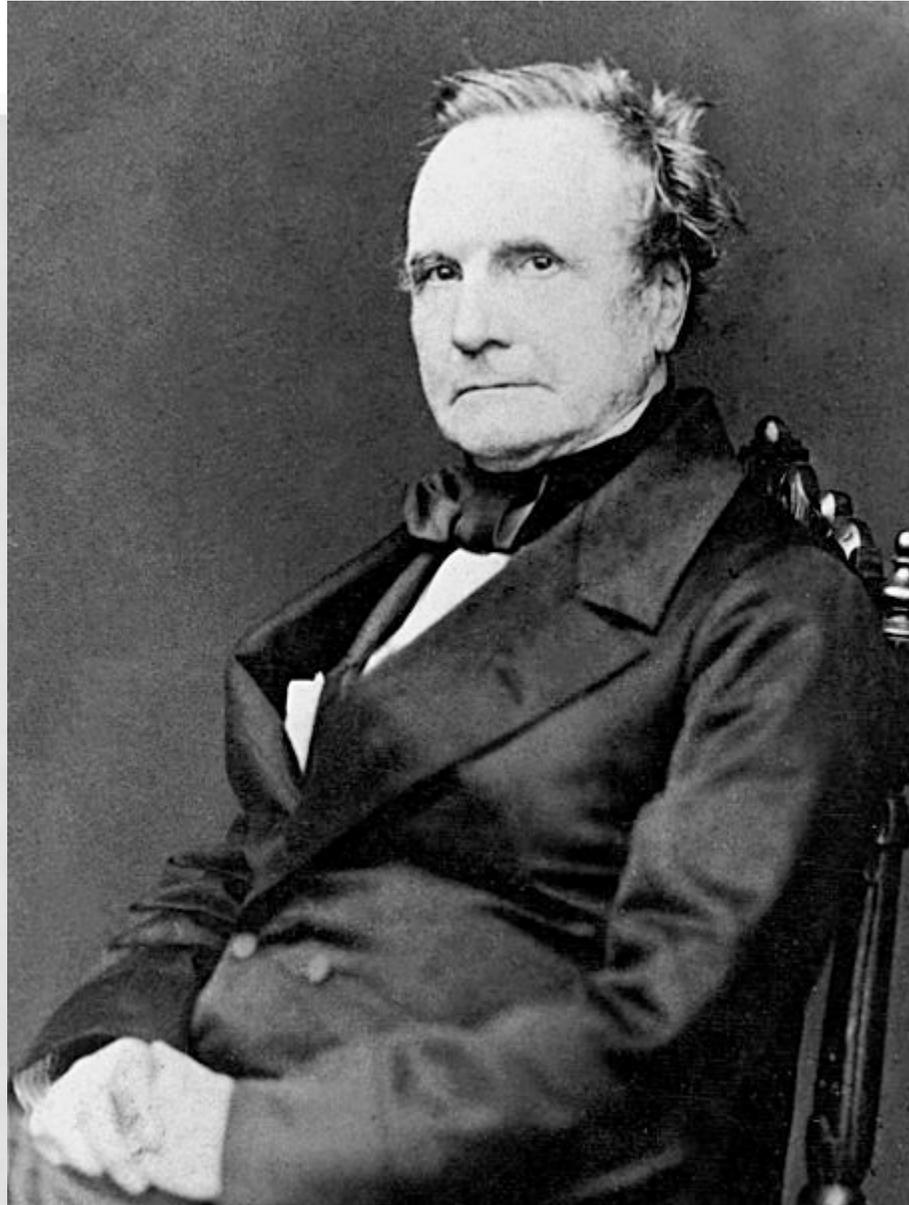


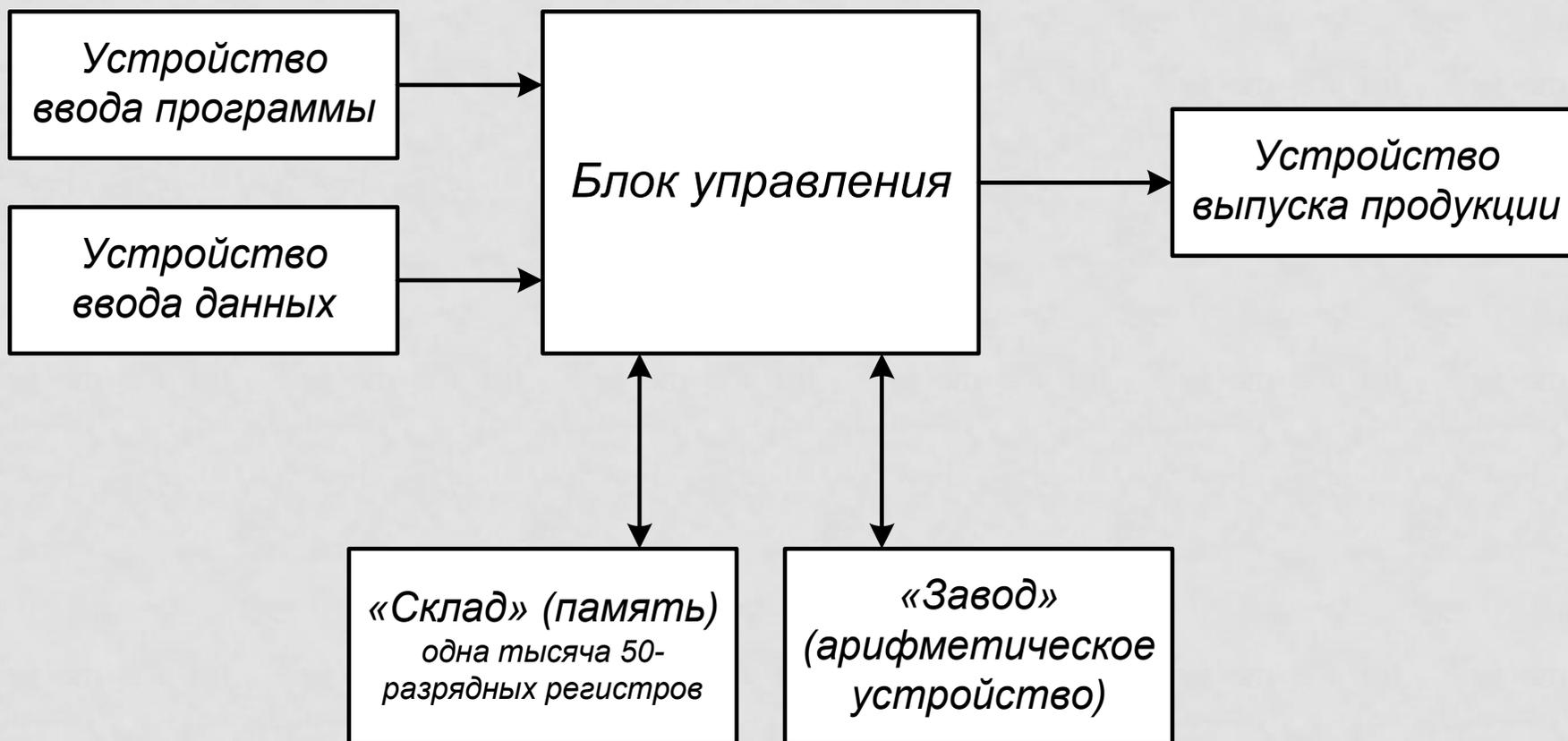
АНАЛИТИЧЕСКАЯ
МАШИНА БЭББИДЖА



ЧАРЛЬЗ БЭББИДЖ (1791-1871)



АНАЛИТИЧЕСКАЯ МАШИНА БЭББИДЖА



ПРОГРАММИРОВАНИЕ МАШИНЫ БЭББИДЖА

- Команды арифметических операций
- Команды записи, чтения, перемещения данных между устройствами ввода данных, складом и устройством вывода
- Команды управления выполнением программы. Команды условного перехода, останов выполнения.

Пример программы. Сложение трех чисел

Записать из устройства ввода в регистр 1

Записать из устройства ввода в регистр 2

Записать из устройства ввода в регистр 3

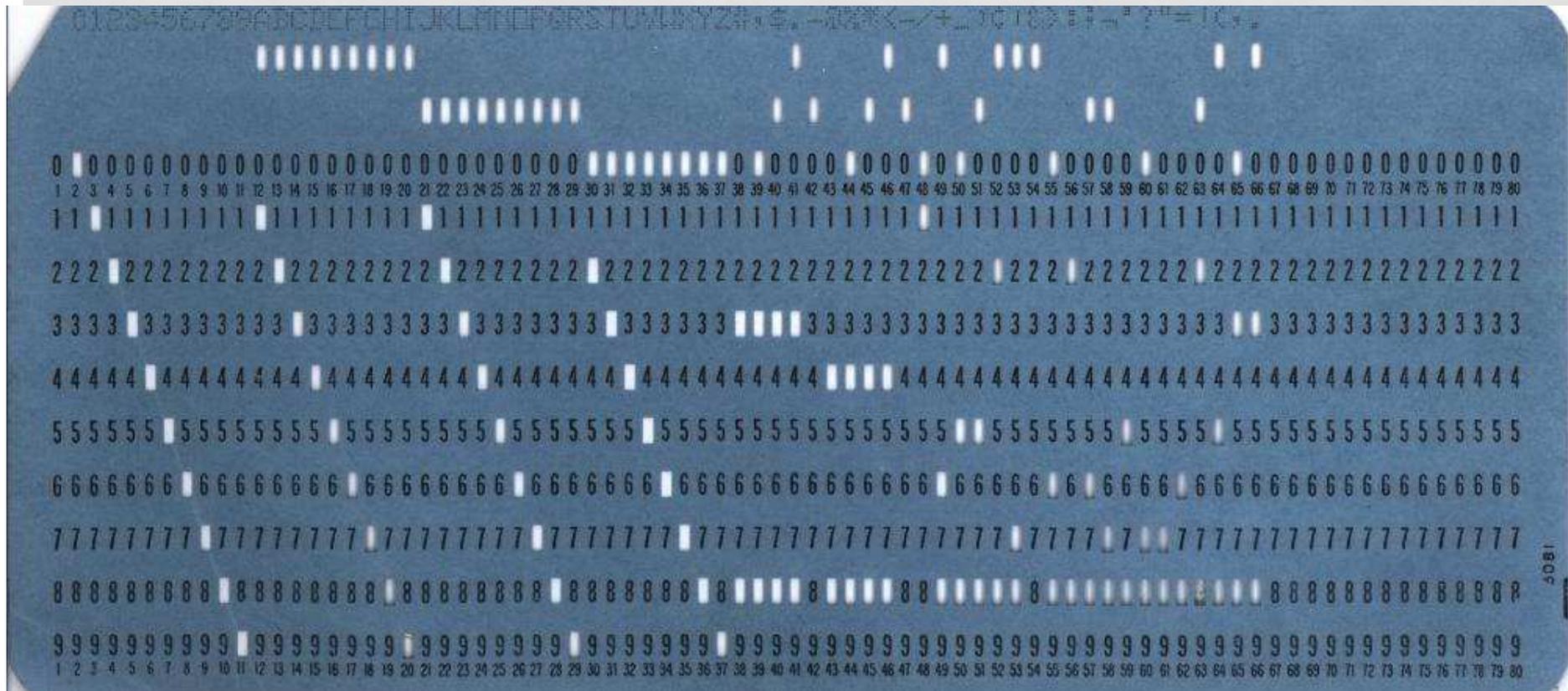
Сложить содержимое: регистра 1 и регистра 2
и поместить результат в регистр 4

Сложить содержимое регистра 3 и регистра 4
и поместить результат в регистр 4

ПРОГРАММИРОВАНИЕ МАШИНЫ БЭББИДЖА РЕШЕНИЕ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ

Номер команды	команда	комментарий
1	Записать из устройства ввода в регистр 1	прочитали a
2	Записать из устройства ввода в регистр 2	прочитали b
3	Записать из устройства ввода в регистр 3	прочитали c
4	Умножить регистр 2 и регистр 2, результат в регистр 2	рассчитали $b*b = b^2$
5	Умножить регистра 1 и регистра 3, результат в регистр 1	рассчитали $a*c$
6	Умножить регистр 1 на 4, результат в регистр 1	рассчитали $4*a*c$
7	Вычесть из регистра 2 регистр 1, результат в регистр 1	рассчитали $b*b - 4*a*c$
8	Если регистр 1 меньше нуля, перейти к команде 11	проверка $b^2 - 4ac > 0$
9	<i>Решение для действительных корней</i>	
10	Останов	останов выч. машины
11	<i>Решение для комплексных корней</i>	
12	Останов	останов выч. машины

ПЕРФОКАРТЫ. КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИЯ



ПЕРВЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

Компьютер	Тип элементной базы	Представление чисел	Ввод программ	Наличие условных переходов	Разделение на команды и данные	Быстродействие
Z3, Германия, 1941	Электро-механический	двоичное	перфолен-та	нет	да	1 оп за 0.8 сек
МАРК-1, Гарвардский университет и IBM, 1944	Электро-механический	десятичное	перфолен-та	нет	да	3 оп/сек
ЭНИАК, США, 1945	Электронный	десятичное	ручная коммута-ция	нет	да	5000 оп/сек

- нет условного перехода
- необходимо каждый раз вводить программу с помощью перфолент
- невозможно модифицировать программу во время выполнения