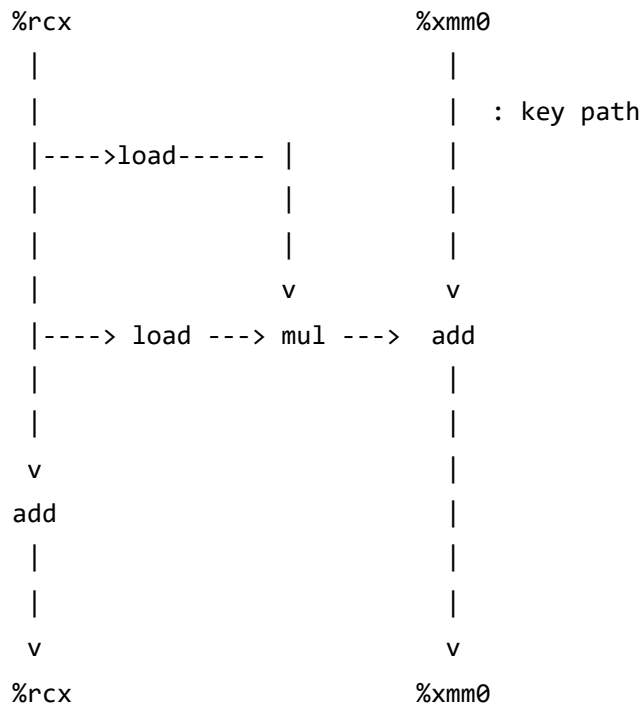
5.13~5.16

5.13A.



5.13B.

浮点数加法

5.13C.

整数加法

5.13D.

关键路径上只有加法

5.14.

```
int limit = length - 5;
for(i=0;i<limit;i+=6)
{
    sum = sum + udata[i]*vdata[i]
    + udata[i+1]*vdata[i+1]
    + udata[i+2]*vdata[i+2]
    + udata[i+3]*vdata[i+3]
    + udata[i+4]*vdata[i+4]
    + udata[i+5]*vdata[i+5];
}
for(;i<length;i++)
{
    sum = sum + udata[i]*vdata[i];
}
*dst = sum;
```

虽然展开了6次，但关键路径上仍然有length个浮点加法
达到了浮点加法的吞吐量极限

5.15.

```
int limit = length - 5;
for(i=0;i<limit;i+=6)
{
    sum1 += udata[i]*vdata[i];
    sum2 += udata[i+1]*vdata[i+1];
    sum3 += udata[i+2]*vdata[i+2];
    sum4 += udata[i+3]*vdata[i+3];
    sum5 += udata[i+4]*vdata[i+4];
    sum6 += udata[i+5]*vdata[i+5];
}
for(;i<length;i++)
{
    sum1 +=  udata[i]*vdata[i];
}
*dst = sum1 + sum2 + sum3 + sum4 + sum5 + sum6;
```

寄存器溢出，或者分支预测错误

5.16.

```
int limit = length - 5;
for(i=0;i<limit;i+=6)
{
    sum = sum + (udata[i]*vdata[i]
    + udata[i+1]*vdata[i+1]
    + udata[i+2]*vdata[i+2]
    + udata[i+3]*vdata[i+3]
    + udata[i+4]*vdata[i+4]
    + udata[i+5]*vdata[i+5]);
}
for(;i<length;i++)
{
    sum = sum + udata[i]*vdata[i];
}
*dst = sum;
```

6.30~6.33

6.30A.

$C = S \times E \times B = 128$

6.30B.

CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CI	CI	CI	CO	CO

6.31A.

0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0

6.31B.

参数	值
CO	0x02
CI	0x06
CT	0x38
是否命中	hit

参数	值
返回字节	0xe3

6.32A.

1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0

6.32B.

参数	值
CO	0x00
CI	0x02
CT	0xb7
是否命中	miss
返回字节	unkonwn

6.33

$0x1788, 0x1789, 0x178a, 0x178b, 0x16c8, 0x16c9, 0x16ca, 0x16cb$

6.34~6.35

6.34.

dst:

列0	列1	列2	列3
m	m	m	m
m	m	m	m
m	m	m	m
m	m	m	m

src:

列0	列1	列2	列3
m	m	h	m
m	h	m	h
m	m	h	m
m	h	m	h

6.35.

dst:

列0	列1	列2	列3
m	h	h	h
m	h	h	h
m	h	h	h
m	h	h	h

src:

列0	列1	列2	列3
m	h	h	h
m	h	h	h
m	h	h	h
m	h	h	h