

# 第二次小测答案

---

## EX1

---

1

相对于总指令数

$$1 - \frac{1}{1.05} \approx 4.76\%$$

相对于load指令数

$$\frac{1 - \frac{1}{1.05}}{26\%} \approx 18.3\%$$

2

后续指令需要使用\$1寄存器时；

\$1和\$2为同一个寄存器

(能正确理解替换策略，言之有理即可)

## EX2

---

$$\begin{aligned} TP_{base} &= \frac{n}{T_{base}} \\ &= \frac{n}{k\delta t + (n-1)\delta t} \\ n \gg k \text{ 时} \\ (TP_{base})_{max} &= \frac{1}{\delta t} \\ TP_{pred} &= \frac{n}{T_{pred}} \\ &= \frac{n}{k\delta t + (n-1)\delta t + npq(k-1)\delta t} \\ n \gg k \text{ 时} \\ (TP_{pred})_{max} &= \frac{1}{\delta t + pq(k-1)\delta t} \\ \left(1 - \frac{(TP_{pred})_{max}}{(TP_{base})_{max}}\right) &= 1 - \frac{\frac{1}{\delta t + pq(k-1)\delta t}}{\frac{1}{\delta t}} \\ &= \frac{pq(k-1)}{1 + pq(k-1)} \end{aligned}$$