

2011 Arasınov - Soru 3

mov ①

add → 2

beq → 2

bne → 1

sub ) ①  
J

mov ) ①  
sub

$$\begin{array}{l|l} r1 = 4 - 8 - 7 & 14 - 4 \\ r2 = & 10 \\ \hline 2+2 & 3+2 \end{array}$$

a) Dinamik büyüklük sayısı = 10  
Tek virgünlük için BBG = 1

$$\text{Yürütme Zamanı} = \frac{\text{Toplam Çevrim Sayısı}}{\text{saat virgünlük sıklığı}} \times 1$$

$$= 10 \times \frac{1}{1.10^9} = 10.10^{-9}$$

$$= \boxed{10000} \text{ pikosaniye}$$

b) mov → 2 × 4 = 8

add → 2 × 4 = 8

beq → 2 × 3 = 6

bne → 1 × 3 = 3

sub → 2 × 4 = 8

J → 1 × 3 = 3

+

Toplam 36

$$y.z = T.C.S \times \frac{1}{S.V.S}$$

$$= 36 \times \frac{1}{4.10^9} = 9 \times 10^{-9}$$

$$= \boxed{9000} \text{ pikosaniye}$$

$$BBG = \frac{\text{Çevrim S.}}{\text{Büyüklük S.}} = \frac{36}{10} = 3,6$$

$$\frac{10000}{9000} = 1,11 \Rightarrow \% 11 \text{ daha hızlıdır.}$$

c) Yazıldığı virüste okunmuyor

Duragan olarak atlar

Buyruk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
mov	G	G	Ü	B	Y																							
add																												
beq																												
sub																												
J																												
add																												
beq																												
sub																												
bne																												
mov																												
sub																												

mov sonucu y'de belli olur

mov olduğu için y'den sonrası alınır, mov sonucu y'de belli olur.

$$y.z = \text{Top. Gev. Say} \times \frac{1}{s.v.s}$$

$$= 29 \times \frac{1}{4.10^9} = 7,25 \cdot 10^{-9}$$

$$= \boxed{7250} \text{ pikosaniye}$$

$$BBG = \frac{\text{Gev. Say.}}{\text{Buyruk Say.}}$$

$$= \frac{29}{10} = 2,9$$

Tek virüslüye göre;

$$\frac{10000}{7250} = 1,37 \Rightarrow \%37 \text{ daha hızlıdır.}$$

Gök virüslüye göre;

$$\frac{9000}{7250} = 1,24 \Rightarrow \%24 \text{ daha hızlıdır.}$$

d) Veri yönlendirmesi ile;

$$29 - (3 + 2 + 3 + 1) = 20 \text{ Gevrim}$$

$$y.z = 20 \times \frac{1}{4.10^9} = 5 \cdot 10^{-9}$$

$$= \boxed{5000} \text{ pikosaniye}$$

c'ye göre;

$$\frac{7250}{5000} = 1,45 \Rightarrow \%45 \text{ daha hızlı çalışır.}$$