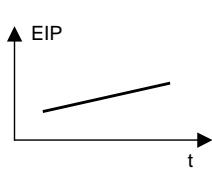


- W trakcie obserwacji działania fragmentu programu, w którym nie występują rozkazy skoku zauważono, że zmiany wskaźnika instrukcji (licznika rozkazów) EIP przebiegają w sposób pokazany na rysunku. Naszkicować analogiczny wykres dla poniższego fragmentu programu:



```

    mov    ecx, 2
ptl:   add    ah, [ebx]
       inc    ebx
       loop   ptl
       nop

```

- Wyjaśnić znaczenie terminu *ramka stosu*.
- Podaj kod w asemblerze 32-bitowym, który w rejestrze AX umieści sumę 10-tego i 15-tego elementu tablicy, jeśli tablica jest co najmniej 15-to elementowa, zaś prototyp tej funkcji w konwencji C zdefiniowano następująco:

```
int funkcja (int a, short int tablica[]);
```

- Poniżej podano fragment programu w języku C.

```

int a, b, * wsk, wynik;
wsk = &b;
a = 21; b = 25;
wynik = roznica(&a, &wsk);

```

Napisać podprogram w asemblerze przystosowany do wywoływania z poziomu języka C, którego prototyp ma postać: `int roznica (int * odjemna, int ** odjemnik);`

Podprogram ten powinien obliczyć różnicę dwóch liczb całkowitych ze znakiem w kodzie U2.

- Napisać podprogram w asemblerze obliczający wartość funkcji kwadrat metodą rekurencyjną korzystając z zależności:

$$\begin{aligned}
 a^2 &= (a-2)^2 + 4*a - 4 && \text{dla } a > 1 \\
 a^2 &= 1 && \text{dla } a = 1 \\
 a^2 &= 0 && \text{dla } a = 0
 \end{aligned}$$

przy czym argument a jest liczbą całkowitą 32-bitową zawartą w przedziale $<1, 65535>$. Podprogram powinien być przystosowany do konwencji wywoywania stdcall, a jego prototyp ma postać: `unsigned int kwadrat (unsigned int a);`

W podprogramie nie można używać rozkazów mnożenia i rozkazów przesunięć.

- Napisać podprogram w asemblerze przystosowany do wywoływania z poziomu języka C, którego prototyp ma postać: `unsigned int liczba_procesorow();`

który zwróci jako wyjście liczbę procesorów w systemie. Wskazówki: użyj funkcji GetSystemInfo

- Czym różni się rozkaz CALL od rozkazu INT ?

- Jaką rolę w pracy komputera pełni system BIOS?

- Bezpośrednio po włączeniu (lub zresetowaniu) komputera procesor wykonuje zestaw programów testujących podzespoły sprzętowe — gdzie znajduje się kod tych programów?

- Na czym polega podobieństwo przerwań sprzętowych generowanych przez urządzenia i wyjątków generowanych przez procesor?

Na czym polega różnica między pamięcią fizyczną a pamięcią wirtualną?

- Uzupełnić zdanie: w trybie rzeczywistym zawartość 16-bitowego rejestru CS wskazuje początek obszaru pamięci, w którym zawarte są programu, a zawartość 16-bitowego rejestru DS wskazuje obszar programu.

- Podać reprezentację binarną (lub szesnastkową) liczby zmiennoprzecinkowej +1.0 w formacie float (pole mantysy zajmuje 23 bity).

- Podać zawartość czterech bajtów pamięci (w układzie adres: wartość), które zostały zapisane w wyniku wykonania poniższych rozkazów

```

    mov eax, 7E45B8H
    fstp dword PTR [eax]

```

7E45BBH
7E45BAH
7E45B9H
7E45B8H
7E45B7H
7E45B6H
7E45B5H