

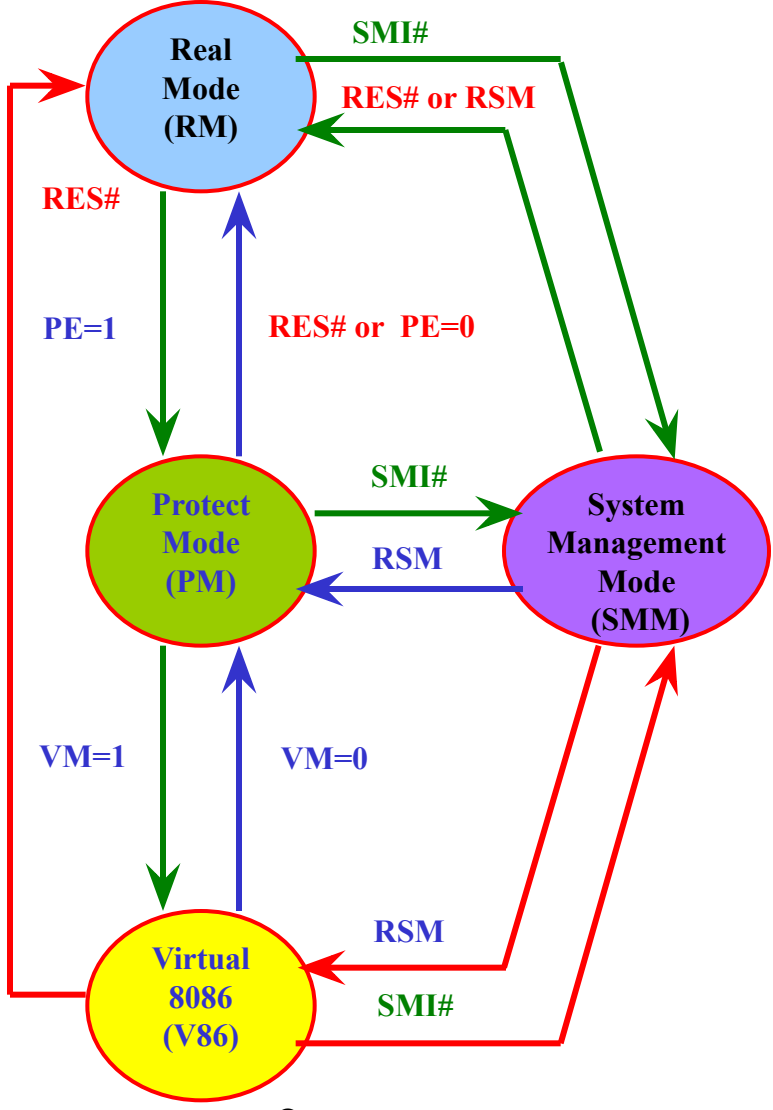
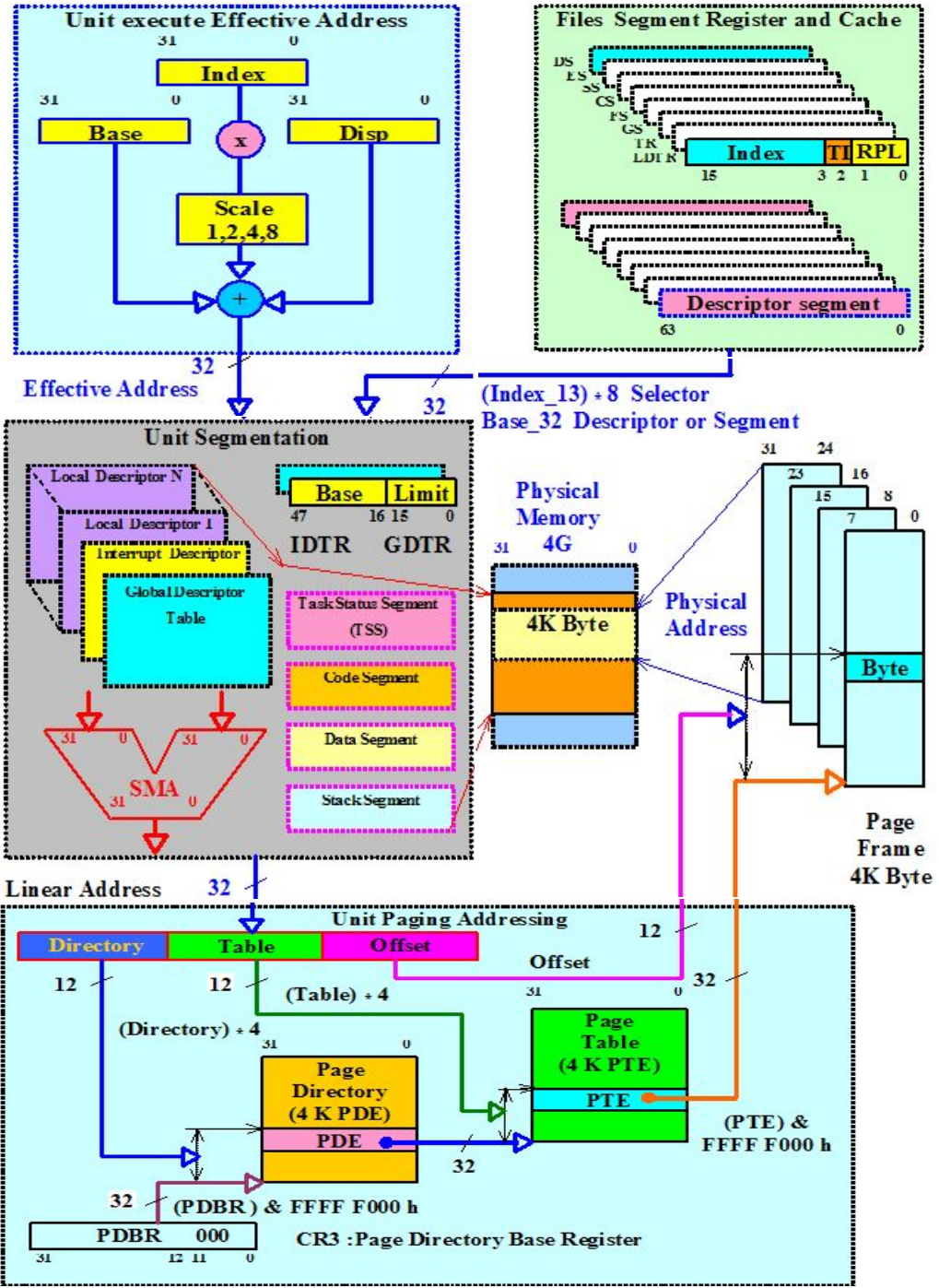


ТИЖДЕНЬ
ЦИКЛОВОЇ КОМІСІЇ
«КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ»

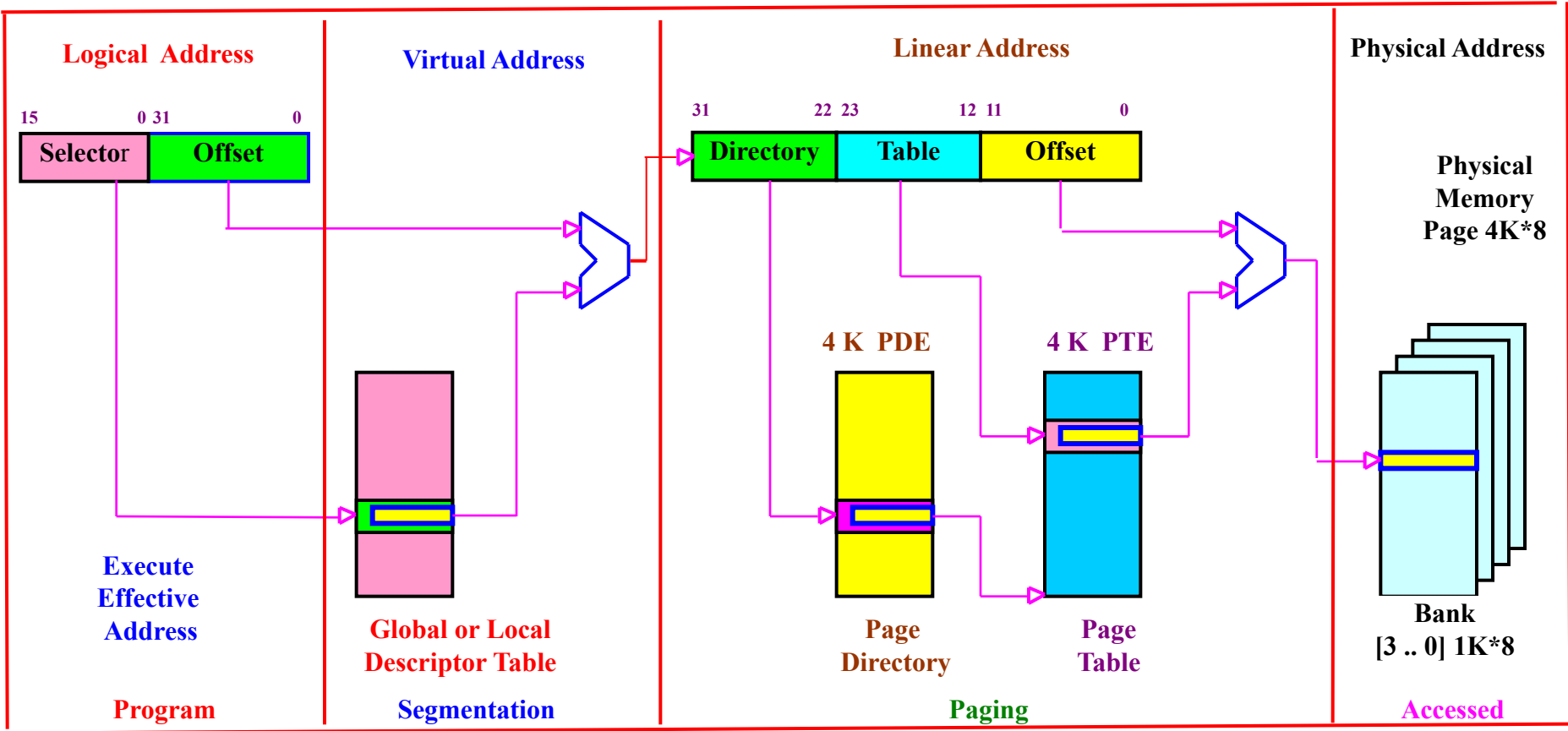
ЗАХИЩЕНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ ГОЛОВНОГО ПРОЦЕСОРА КОМП'ЮТЕРА

1	Адресація пам'яті в захищеному режимі.....	3
2	Сегментно сторінковий спосіб управління пам'яттю комп'ютера.....	4
2	Формат дескрипторів сегментів пам'яті комп'ютера.....	5
3	Формат системних дескрипторів сегментів пам'яті комп'ютера.....	6
4	Межа та розмір сегментів пам'яті комп'ютера.....	7
5	Рівні привілеій доступу системи захисту пам'яті комп'ютера.....	8
6	Контроль привілеій доступу до пам'яті комп'ютера.....	9
7	Структура таблиці дескрипторів переривань. Будова сегменту стеку комп'ютера..	10
8	Склад глобальної таблиці дескрипторів. Призначення локальної таблиці дескрипторів.....	11
9	Організація програмного сегменту комп'ютера. Пам'ять сегменту даних комп'ютера.....	12
10	Використання дескрипторів. Сегментів фізичної пам'яті комп'ютера.....	13
11	Обчислення адрес сегменту пам'яті даних комп'ютера з використанням глобальної та локальної таблиць дескрипторів.....	14
12	Алгоритм виведення на екран комп'ютера стану системних реєстрів.....	15
13	Програмний фрагмент дослідження роботи процесора в захищеному режимі.....	16

АДРЕСАЦІЯ ПАМ'ЯТІ В ЗАХИЩЕНОМУ РЕЖИМІ

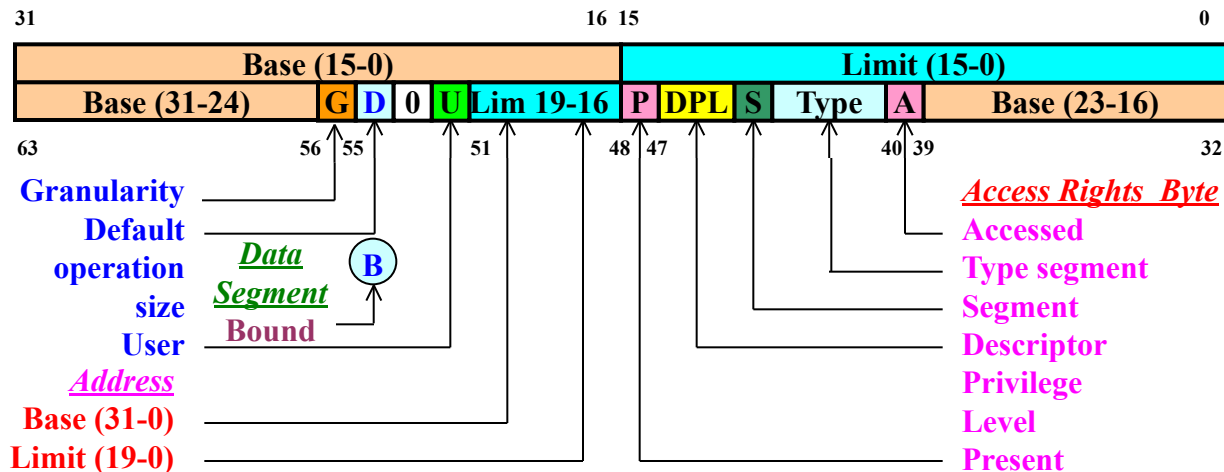


СЕГМЕНТНО СТОРІНКОВИЙ СПОСІБ УПРАВЛІННЯ ПАМ'ЯТТЮ КОМП'ЮТЕРА



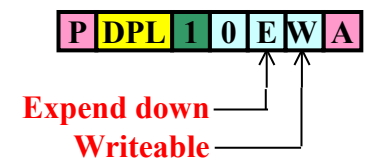
ФОРМАТ ДЕСКРИПТОРІВ СЕГМЕНТІВ ПАМ'ЯТІ КОМП'ЮТЕРА

Descriptor Code or Data Segment

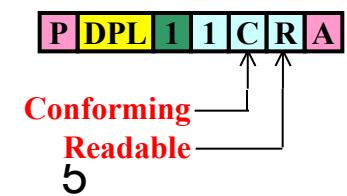


47							46							45							44							43							42							41							40							<i>Access Rights Byte</i>						
P							DPL							1							0							E							D							W							A							Type Segment						
0							0							1							0							0							1							0							A							0 DS: Readable						
																																																								1 DS: Read/Writeable						
																																																								2 SS: Readable						
																																																								3 SS: Read/Writeable						
1							1							1							1							1							A							4 Conforming: Readable																				
																																										5 CS: Executable																				
																																										6 CS: Execut/Readable																				
																																										7 CS: Conforming Exe																				
1							1							1							1							A							7 CS: Confor Exe/Read																											

ARB Data Segment

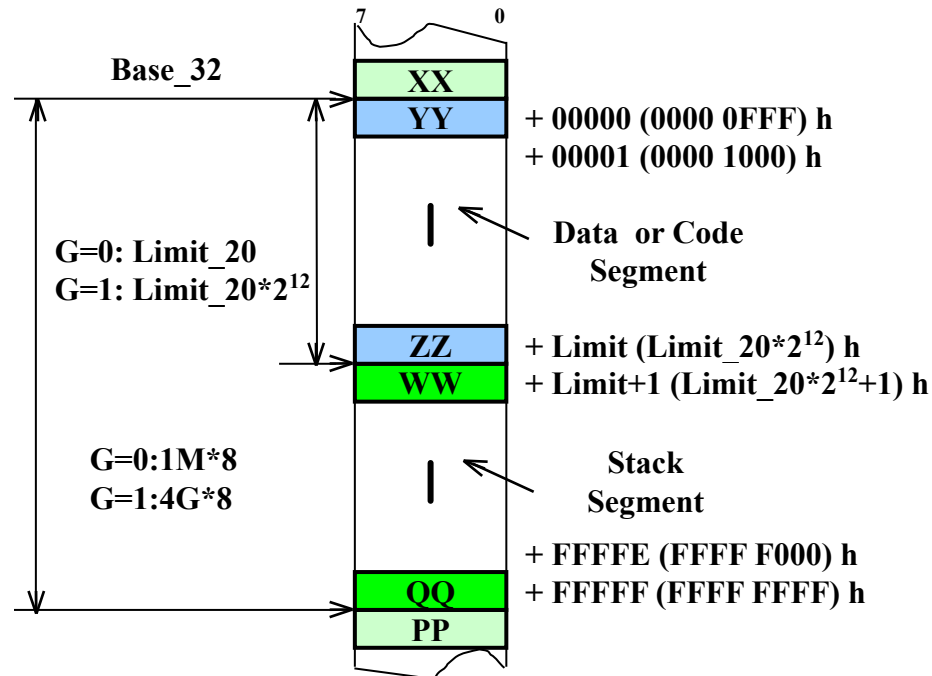


ARB Code Segment



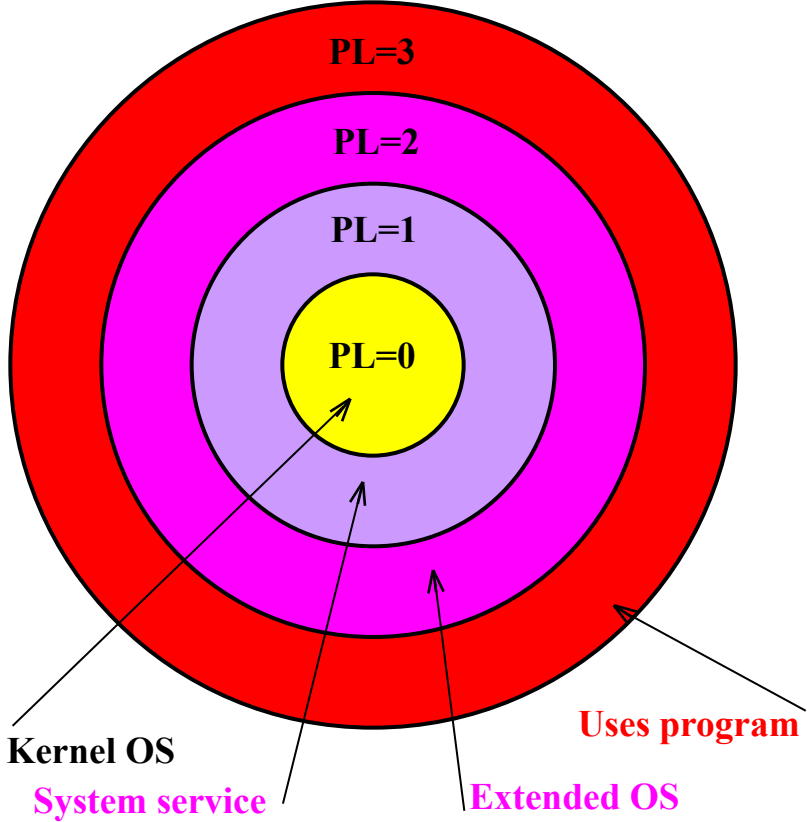
МЕЖА ТА РОЗМІР СЕГМЕНТІВ ПАМ'ЯТІ КОМП'ЮТЕРА

Bound and Cubic	ED G D/B			
	00X	01X	100	111
Low_Bound	0	0	Limit + 1	Limit*2 ¹² + 1
Hig_Bound	Limit + 1	Limit*2 ¹² + 1	2 ²⁰ - 1	2 ³² - 1
Max_Cubic	2 ²⁰	2 ³²	2 ²⁰ - 1	2 ³² - 2 ¹²
Min_Cubic	0	2 ¹²	0	2 ¹²

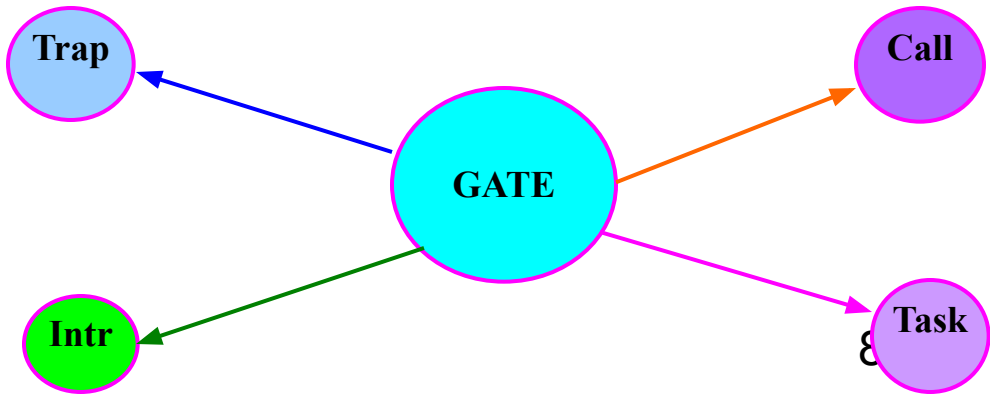


РІВНІ ПРИВІЛЕГІЙ ДОСТУПУ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ПАМ'ЯТІ КОМП'ЮТЕРА

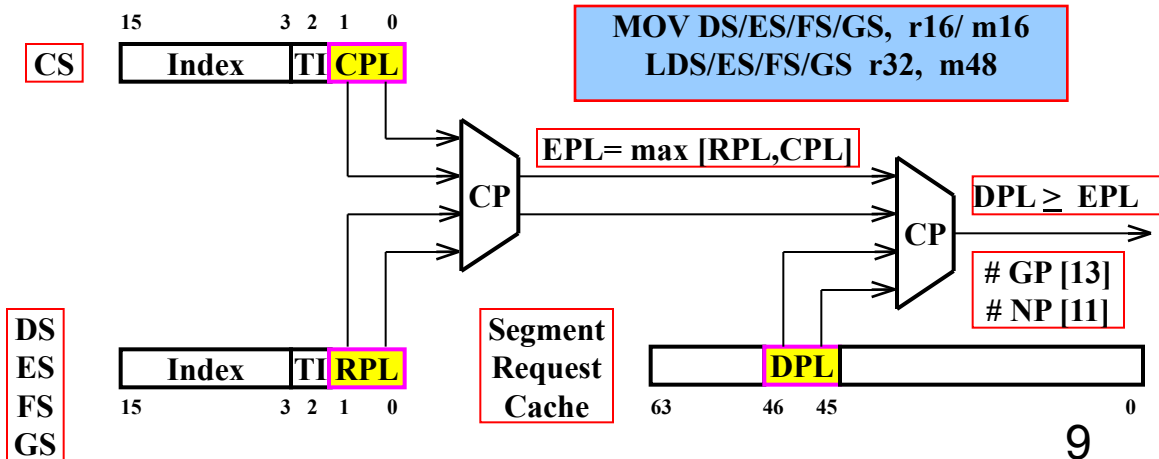
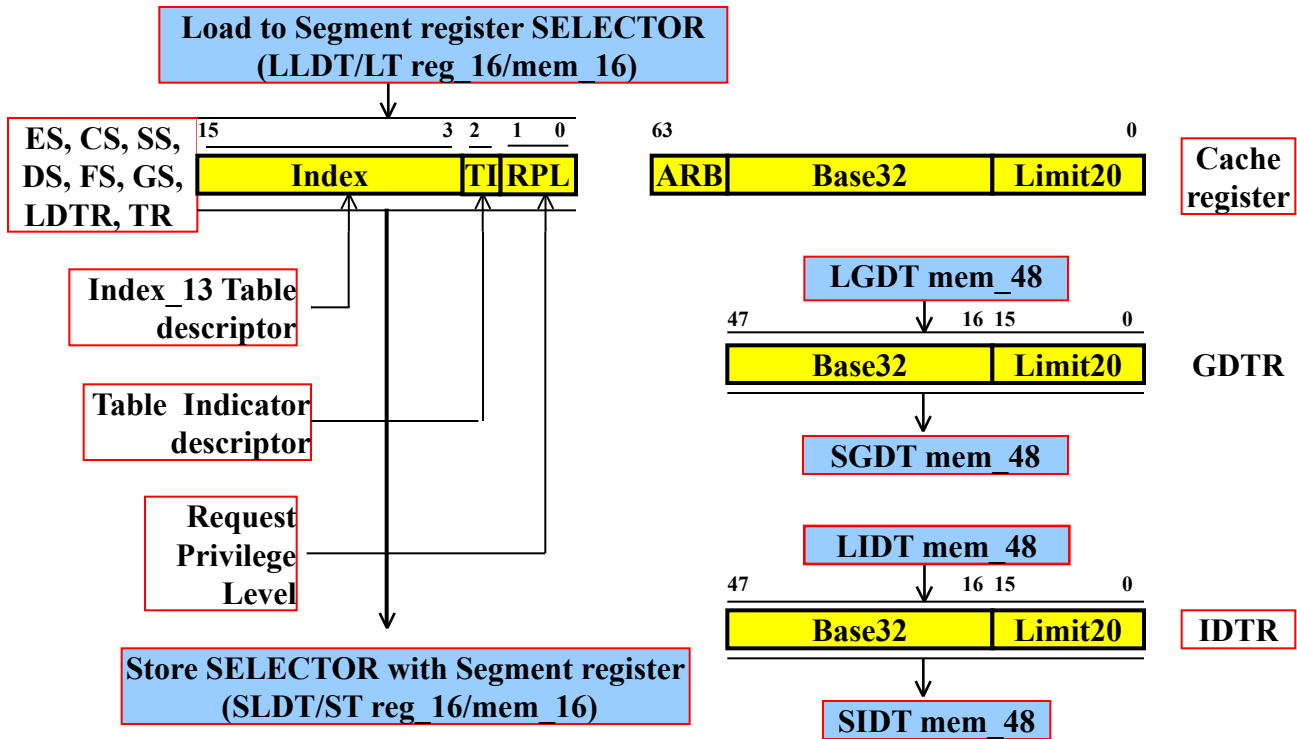
PRIVILEGE LEVEL PROTECT MODE



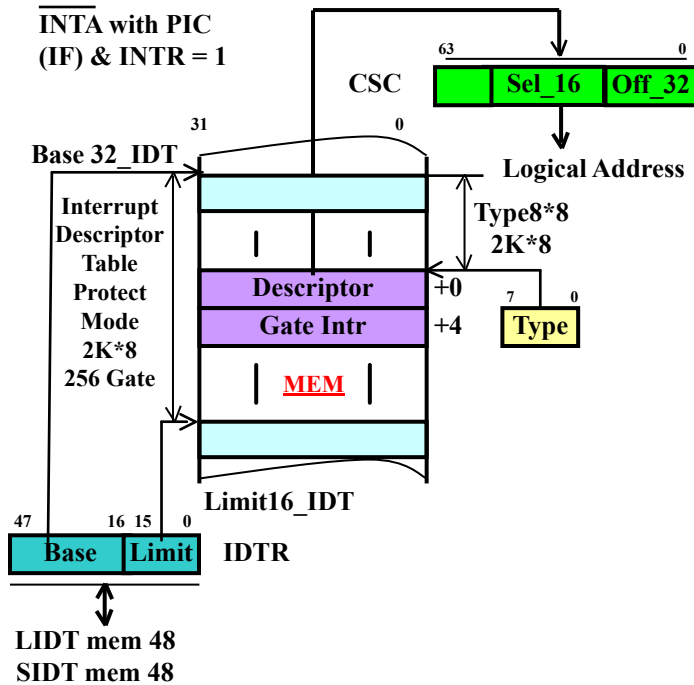
TPL : Task	Privilege
SPL : Selector	
CPL : Current	Level
RPL : Request	
DPL : Descriptor	
EPL : Effective	
IOPL: Input/Output	



КОНТРОЛЬ ПРИВІЛЕГІЙ ДОСТУПУ ДО ПАМ'ЯТІ КОМП'ЮТЕРА

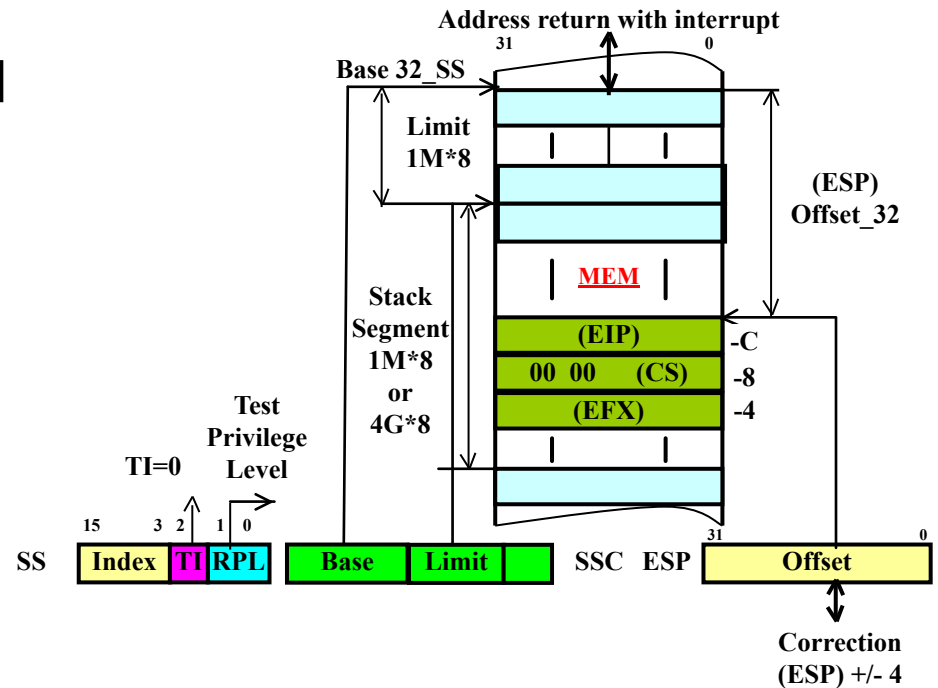


СТРУКТУРА ТАБЛИЦІ ДЕСКРИПТОРІВ ПЕРЕРИВАНЬ

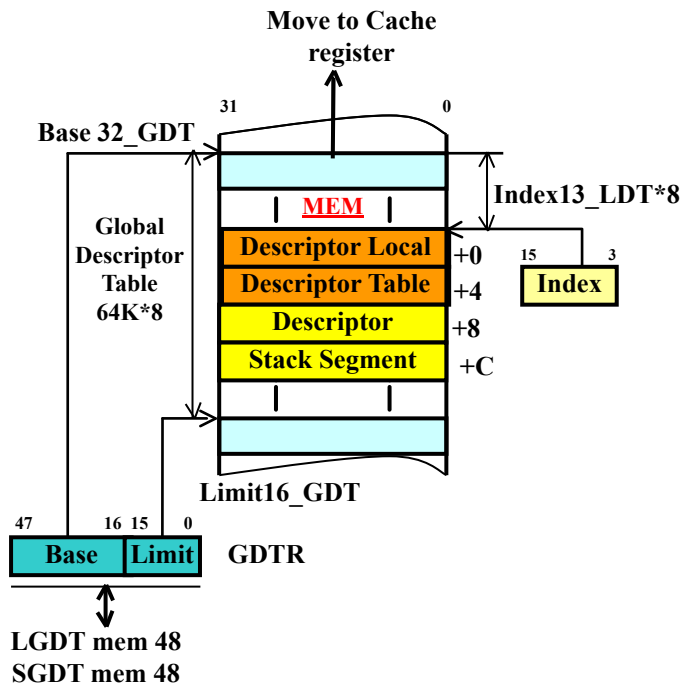


Interrupt Descriptor Table
Composite
Descriptor Gate: Task; Intr; Trap

БУДОВА СЕГМЕНТУ СТЕКУ КОМП'ЮТЕРА

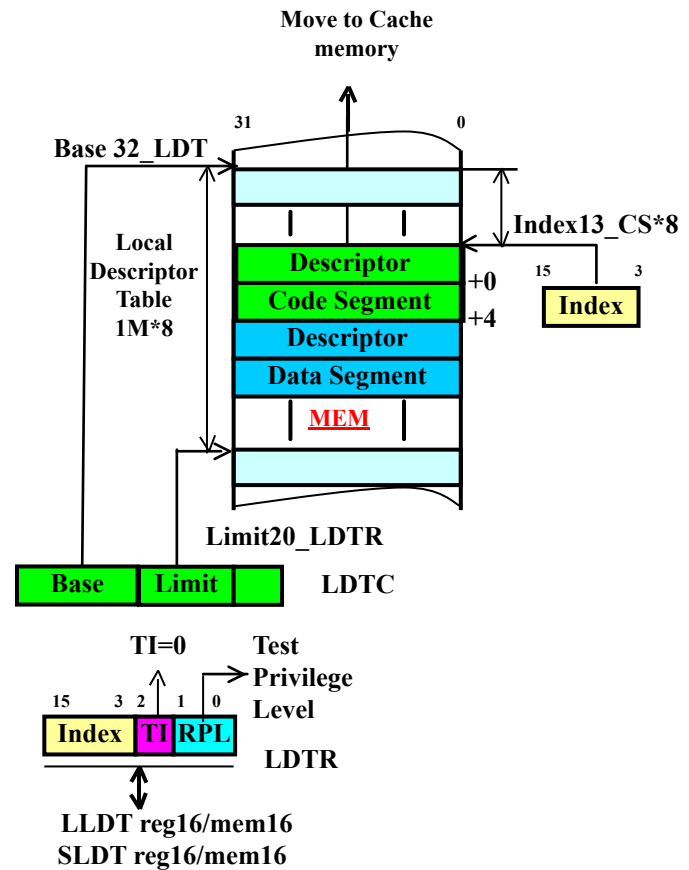


СКЛАД ГЛОБАЛЬНОЇ ТАБЛИЦІ ДЕСКРИПТОРІВ



Global Descriptor Table Composite
 Descriptor Segment: CS; DS; ES; GS; FS; SS; LDT; TSS
 Descriptor Gate: Task; Call

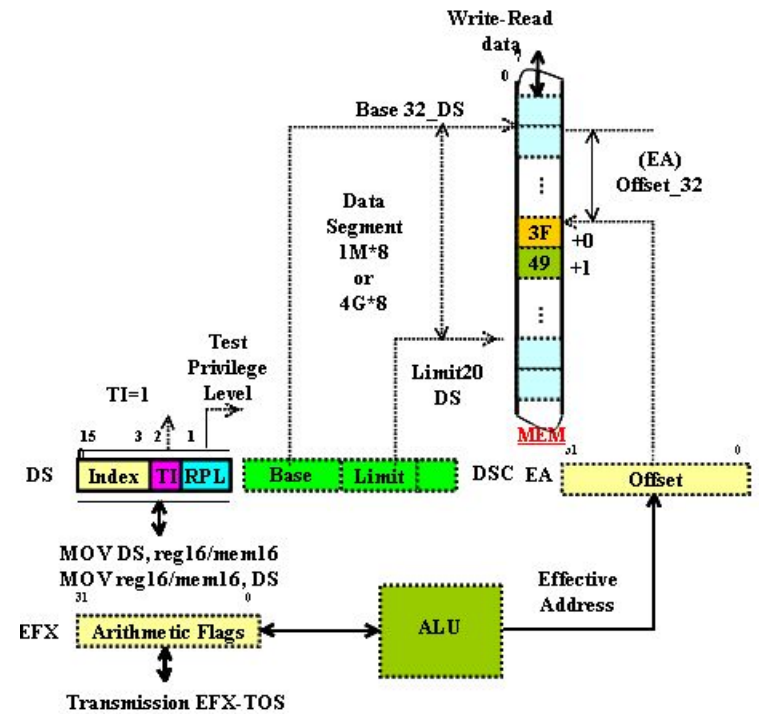
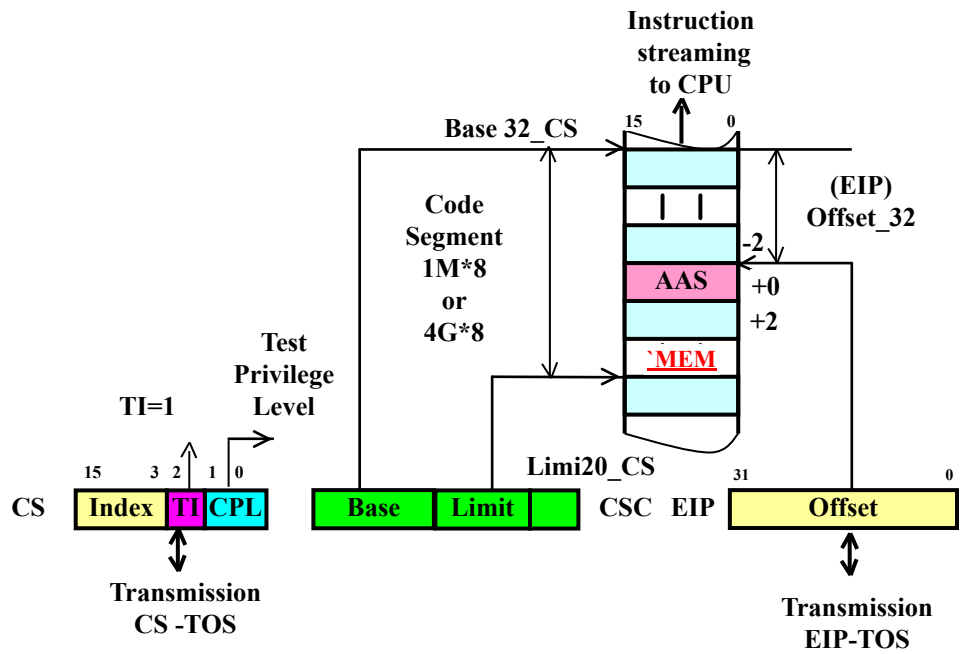
ПРИЗНАЧЕННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ТАБЛИЦІ ДЕСКРИПТОРІВ

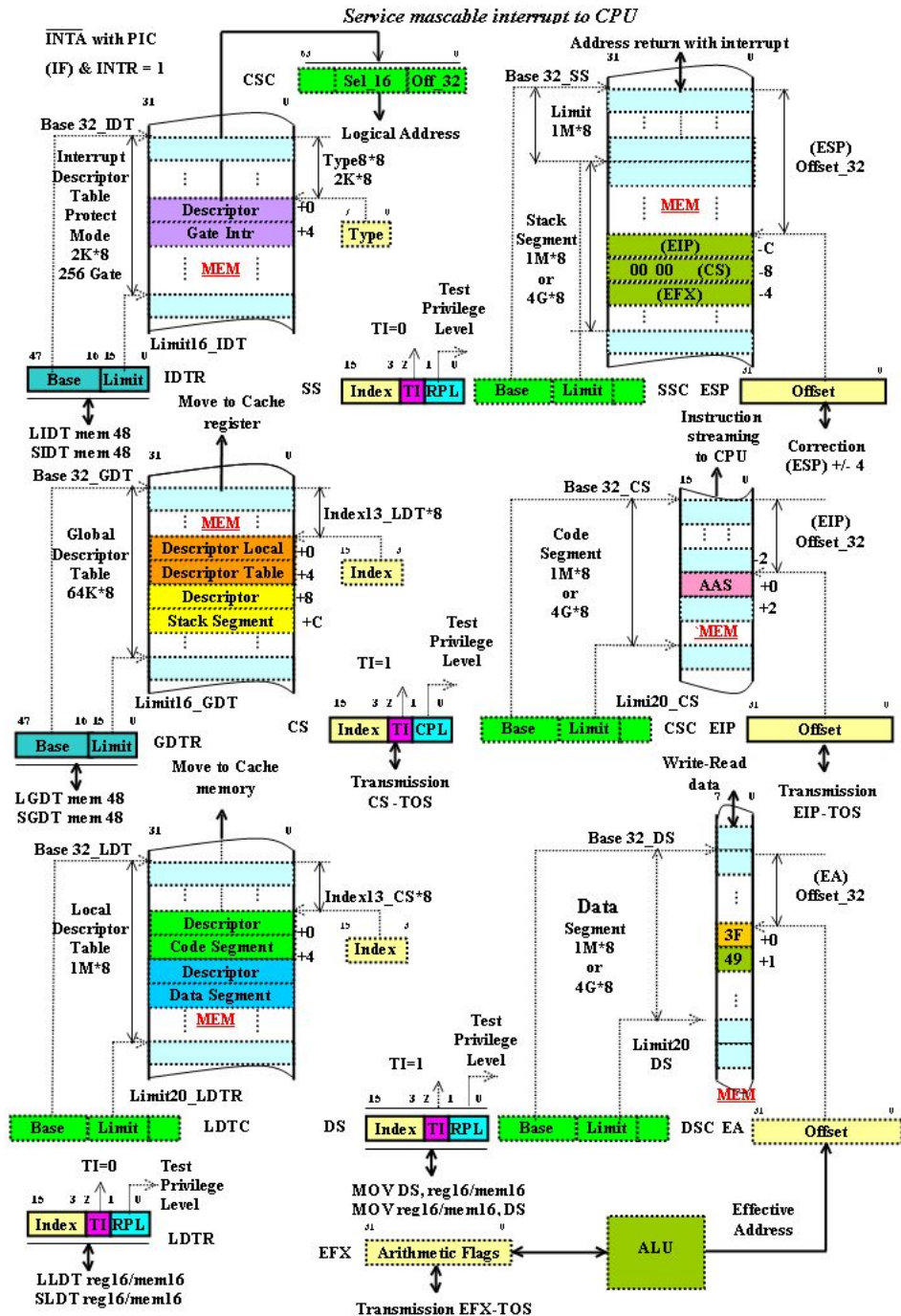


Local Descriptor Table Composite
 Descriptor Segment: CS; DS; ES; GS; FS; SS
 Descriptor Gate: Task; Call

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОГРАМНОГО СЕГМЕНТУ КОМП'ЮТЕРА

ПАМ'ЯТЬ СЕГМЕНТУ ДАНИХ КОМП'ЮТЕРА





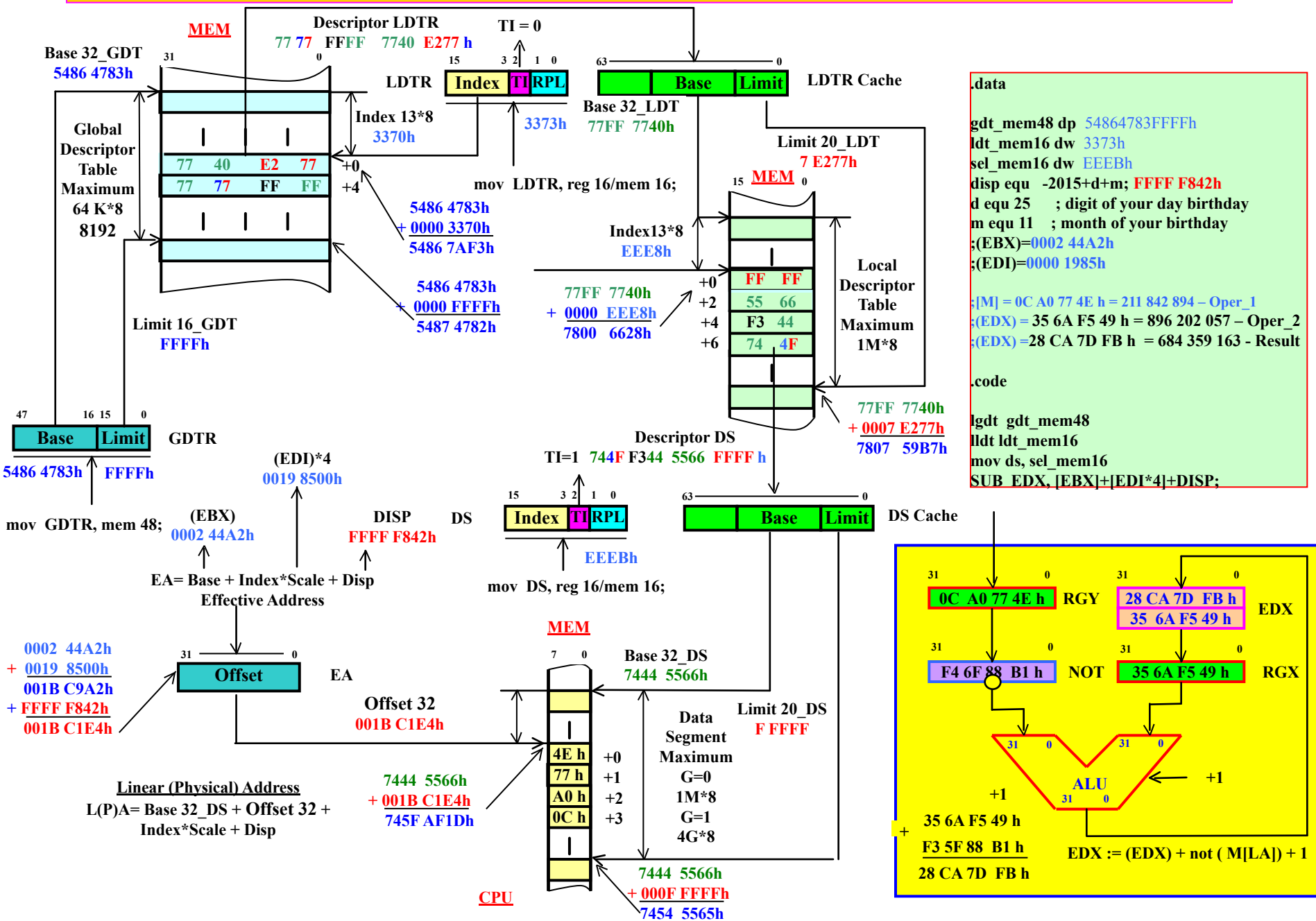
**ВИКОРИСТАННЯ
ДЕСКРИПТОРІВ
СЕГМЕНТІВ ФІЗИЧНОЇ
ПАМ'ЯТІ КОМП'ЮТЕРА**

Global Descriptor Table Composite
 Descriptor Segment: CS; DS; ES; GS; FS; SS; LDT; TSS
 Descriptor Gate: Task; Call

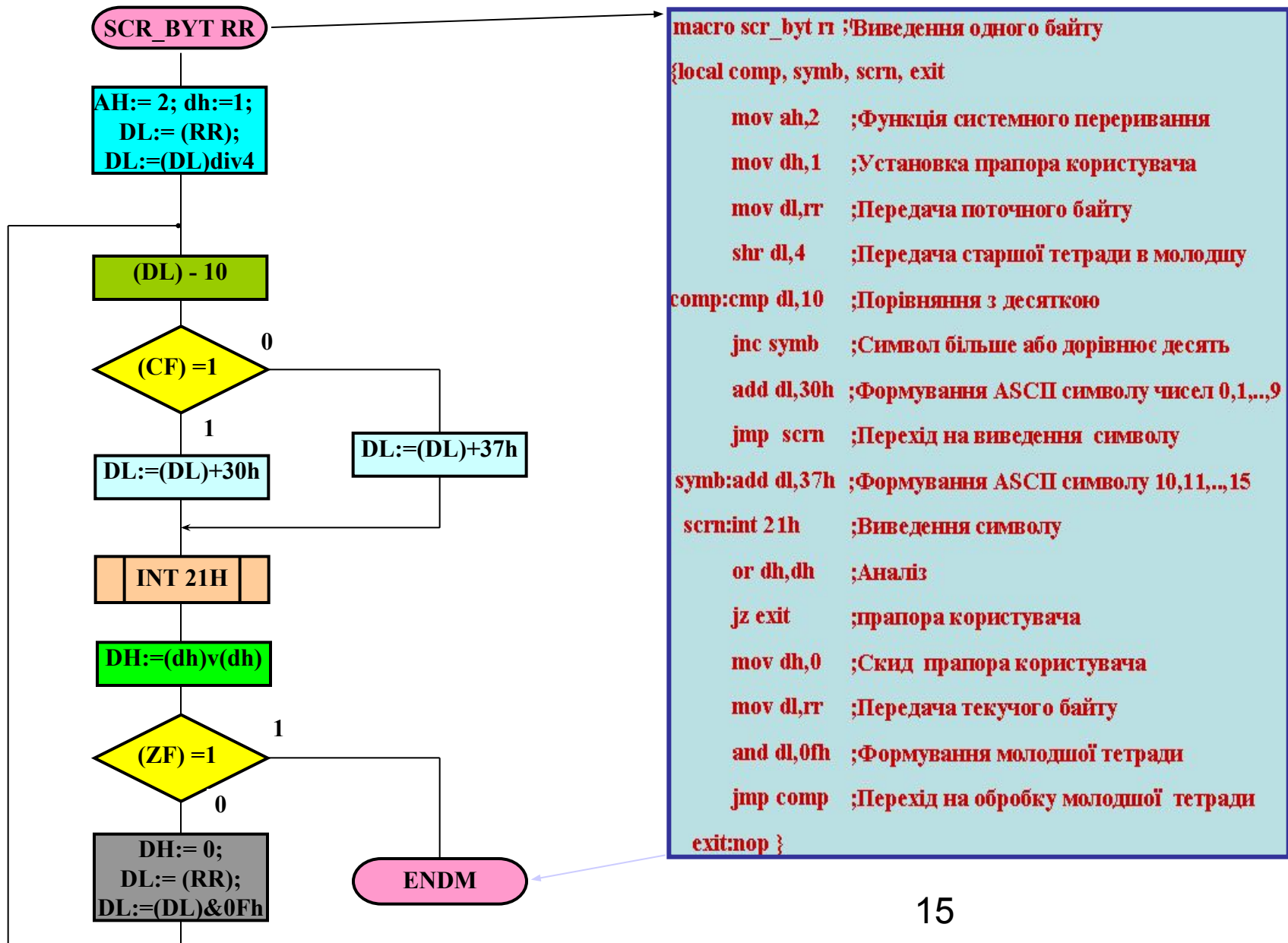
Local Descriptor Table Composite
 Descriptor Segment: CS; DS; ES; GS; FS; SS
 Descriptor Gate: Task; Call

Interrupt Descriptor Table Composite
 Descriptor Gate: Task; Intr; Trap

ОБЧИСЛЕННЯ АДРЕС СЕГМЕНТУ ПАМ'ЯТІ ДАНИХ КОМП'ЮТЕРА 3 ВИКОРИСТАННЯМ ГЛОБАЛЬНОЇ ТА ЛОКАЛЬНОЇ ТАБЛИЦЬ ДЕСКРИПТОРІВ



АЛГОРИТМ ВИВЕДЕННЯ НА ЕКРАН КОМП'ЮТЕРА СТАНУ СИСТЕМНИХ РЕГІСТРІВ



ПРОГРАМНИЙ ФРАГМЕНТ ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ПРОЦЕСОРА В ЗАХИЩЕНОМУ РЕЖИМІ

```
BASE_LIM_? DP 8003F40006FFH  
SEL_LDT DW 04B2H  
SEL_SS DW 045AH  
SEL_TR DW 06B0H  
BUF DP ?
```

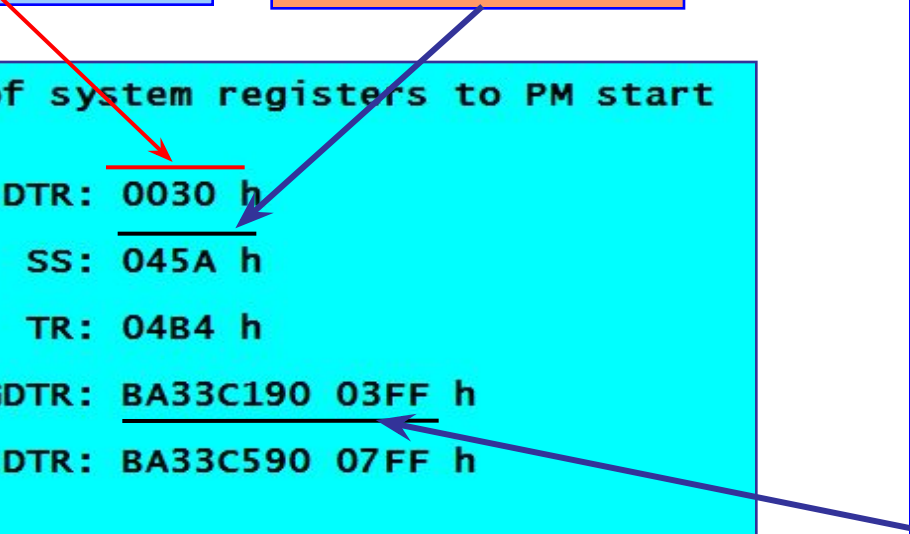
Prt_Mo
d

```
LTR [SEL_TR]  
STR CX  
SCR_BYT CH  
SCR_BYT CL
```

```
MOV SS, [SEL_SS]  
MOV CX,SS  
SCR_BYT CH  
SCR_BYT CL
```

```
;LGDT [BASE_LIM_?]  
SGDT PWORD [BUF]  
MOV CX,WORD [BUF+4]  
SCR_BYT CH  
SCR_BYT CL  
MOV CX,WORD [BUF+2]  
SCR_BYT CH  
SCR_BYT CL  
CURS  
MOV CX,WORD [BUF]  
SCR_BYT CH  
SCR_BYT CL
```

```
Study of system registers to PM start  
State LDTR: 0030 h  
State SS: 045A h  
State TR: 04B4 h  
State GDTR: BA33C190 03FF h  
State IDTR: BA33C590 07FF h  
Study of system registers to PM stop
```



Доповідь завершено

Дякую за увагу