

سوال ۵:

(الف)

پاک‌سازی فایل B:

ابتدا فایل B که شامل بلوک‌های B1، B2، B3، B4 و B5 است، به طور کامل پاک می‌شود. با پاک شدن این فایل، این بلوک‌ها برای ذخیره‌سازی داده‌های جدید آماده خواهند بود.

ذخیره‌سازی فایل E:

فایل E به حجم 16.3 کیلوبایت نیاز به 6 بلوک دارد (هر بلوک دارای ظرفیت 3 کیلوبایت است). برای ذخیره‌سازی فایل E:

- اولین 5 بلوک خالی که از فایل B به دست آمده‌اند (B1 تا B5) استفاده می‌شوند.
- بلوک ششم از بین بلوک‌های خالی دیگر (به عنوان مثال بلوک بعدی C7) انتخاب می‌شود.
- بنابراین، فایل E به ترتیب در بلوک‌های B1، B2، B3، B4، B5 و بلوک پس از C7 ذخیره می‌شود.

• مشکل تکه‌تکه شدن (Fragmentation):

ذخیره‌سازی فایل E به صورت پراکنده منجر به تکه‌تکه شدن فایل می‌شود که دسترسی به داده‌ها را کندتر می‌کند، زیرا هد دیسک برای خواندن داده‌ها باید به مکان‌های مختلف حرکت کند.

- راه‌حل هارد دیسک‌های واقعی برای جلوگیری از کند شدن:

1. دفرگمنتیشن (Defragmentation):

برای کاهش مشکل تکه‌تکه شدن، از عملیات دفرگمنتیشن استفاده می‌شود که فایل‌های پراکنده را به صورت پیوسته ذخیره می‌کند تا سرعت خواندن و نوشتن افزایش یابد.

2. جدول تخصیص فایل (FAT):

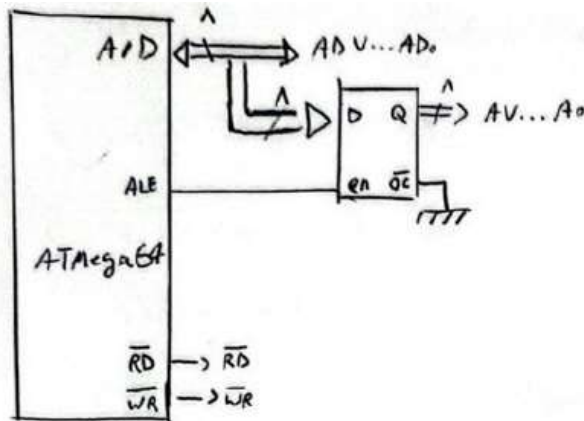
استفاده از جدول تخصیص فایل (FAT) به سیستم کمک می‌کند که به صورت بهینه بلوک‌های مورد نیاز فایل را مدیریت و آدرس‌دهی کند تا از پراکندگی بیش از حد جلوگیری شود.

(ب) جدول آدرس‌دهی FAT با شروع از 0050H:

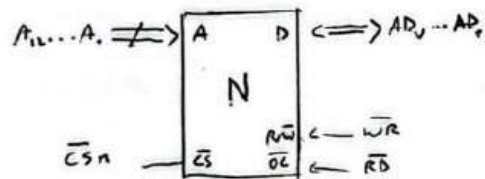
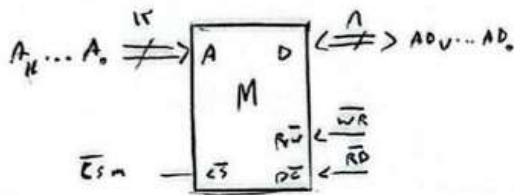
با فرض اینکه آدرس‌دهی از 0050H شروع می‌شود و هر بلوک 3 کیلوبایت است، جدول نهایی آدرس‌ها در FAT به صورت زیر است:

بلاک	FAT آدرس
A1	$0050H + 0C00H = 0C50H (A2)$
A2	$00C50H + 0C00H = 1850H (A3)$
A3	-1
C1	$2450H + 0C00H = 3050H (C2)$
C2	$3050H + 0C00H = 3C50H (C3)$
C3	$3C50H + 0C00H = 4850H (C4)$
C4	$4850H + 0C00H = 5450H (C5)$
C5	$5450H + 0C00H = 6050H (C6)$

C6	$6050H + 0C00H = 6C50H (C7)$
C7	-1
E1	$7850H + 0C00H = 8450H (E2)$
E2	$8450H + 0C00H = 9050H (E3)$
E3	$9050H + 0C00H = 9C50H (E4)$
E4	$9C50H + 0C00H = A850H (E5)$
E5	$A850H + 0C00H = B450H (E6)$
E6	-1

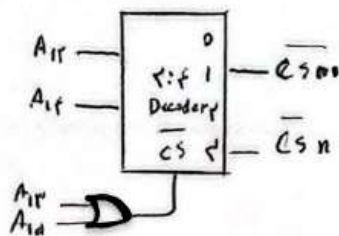


$$f_{IC} = 2^5 \times 2^{10} = 2^{15}$$

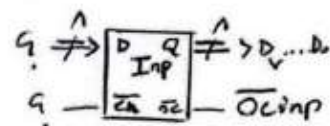
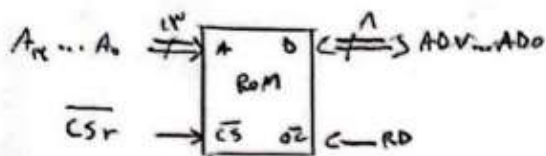


مكتبة	عنوان	نوع	الحدود
M	1000 H	1000 H	1FFF H
N	2000 H	1000 H	2FFF H

A ₁₄	A ₁₃	A ₁₂	A ₁₁	A ₁₀	A ₉	A ₈	A ₇	A ₆	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



سوال ۷:



نوع	عنوان	آدرس	آدرس آخر
ROM	1000 H	1000 H	1FFF
Inp	2000 H		

	A ₇	A ₆	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀	A ₇	A ₆	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀
ROM عنوان	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROM آخر	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
inp عنوان	1	0	0	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

