

1. W systemie plików z przydziałem indeksowym jest 16 bloków (jednostek alokacji) ponumerowanych od 0 do 15. Blok nr 7 jest blokiem indeksowym zawierającym ciąg indeksów 1, 6, 2, 8, a blok nr 11 jest blokiem indeksowym zawierającym ciąg indeksów 0, 5, 12. Zakładając, że do zarządzania wolną przestrzenią użyto wektora bitowego, proszę podać jego wartość w opisanym stanie systemu plików.
2. W systemie plików z przydziałem listowym rozmiar bloku wynosi 1 KB, a rozmiar indeksu bloku 4 B.
 - (a) Ilu bloków dyskowych potrzeba do przechowania zawartości dwóch plików o rozmiarach odpowiednio 5 KB i 512 B?
 - (b) Ile bajtów przestrzeni dyskowej pozostanie niewykorzystane w wyniku fragmentacji wewnętrznej przy alokacji miejsca dla tych dwóch plików?
3. W systemie plików z przydziałem indeksowym, w którym blok indeksowy ma organizację wielopoziomową, rozmiar bloku wynosi 512 B, a rozmiar indeksu bloku wynosi 4 B.
 - (a) Ilu bloków dyskowych potrzeba do przechowania zawartości dwóch plików o rozmiarach odpowiednio 307500 B i 102500 B?
 - (b) Ile bajtów przestrzeni dyskowej pozostanie niewykorzystane w wyniku fragmentacji wewnętrznej przy alokacji miejsca dla tych dwóch plików?
4. W systemie plików z przydziałem indeksowym rozmiar bloku wynosi 1 KB, a rozmiar indeksu bloku 4 B. Ilu bloków dyskowych potrzeba do przechowania zawartości pliku o rozmiarze 500 KB, jeśli
 - (a) indeks ma strukturę listową,
 - (b) indeks ma strukturę wielopoziomową?
5. W systemie plików z przydziałem indeksowym umieszczono plik o rozmiarze 1010 KB. Rozmiar bloku (jednostki alokacji) wynosi 1 KB, a indeks bloku zajmuje 4 B. Które z podejść do organizacji bloku indeksowego: schemat listowy czy wielopoziomowy, wymaga mniejszej liczby bloków dyskowych?
6. W systemie plików, w którym rozmiar bloku (jednostki alokacji) wynosi 512 B, a indeks (wskaźnik bloku) zajmuje 4 B, umieszczono 2 pliki o rozmiarach 65 KB i 30 KB. W którym podejściu do budowy systemu plików potrzebnych będzie łącznie mniej bloków dyskowych na przechowanie obu plików:
 - (a) przydział listowy,
 - (b) przydział indeksowy z listową organizacją bloku indeksowego?
7. Ile bajtów przestrzeni dyskowej pozostanie niewykorzystane w wyniku fragmentacji wewnętrznej przy alokacji miejsca dla 3 plików o rozmiarach odpowiednio 150 B, 90 B i 220 B, jeśli w systemie stosowany jest przydział ciągły, a rozmiar bloku wynosi 1 KB.
8. W systemie plików z przydziałem ciągłym, w którym rozmiar bloku wynosi 256 B, a rozmiar dostępnej dla tych bloków strefy dysku wynosi 10 KB, umieszczono dwa pliki o rozmiarach 2000 B oraz 3000 B. Informacja w katalogu o lokalizacji pliku dla pierwszego pliku podaje blok nr 4, a dla drugiego blok nr 22 (przyjmując, że numeracja bloków jest od 0).
 - (a) Ile bajtów przestrzeni dyskowej pozostanie niewykorzystane w wyniku fragmentacji wewnętrznej przy alokacji miejsca dla tych dwóch plików?

11. Proszę sformułować zależność pomiędzy rozmiarem pliku — S , a liczbą bloków dyskowych — N , niezbędnych do jego przechowania, przy założeniu, że indeks bloku zajmuje p bajtów, a rozmiar bloku wynosi b bajtów ($b > p$ i b jest wielokrotnością p), w następujących przypadkach przydziału bloków:
- przydział ciągły,
 - przydział listowy,
 - przydział indeksowy z listową strukturą bloku indeksowego,
 - przydział indeksowy z wielopoziomową strukturą bloku indeksowego (liczba poziomów zmienia się dynamicznie i jest minimalną liczbą, niezbędną do zaindeksowania bloków z danymi).

12. W systemie plików opartym na strukturze FAT umieszczono 3 pliki o następujących atrybutach:

- rozmiar: 3 700 B, indeks pierwszego bloku: 3
- rozmiar: 2 500 B, indeks pierwszego bloku: 7
- rozmiar: 2 100 B, indeks pierwszego bloku: 11

Blok (jednostka alokacji) ma rozmiar 1 KB = 1 024 B. Zawartość tablicy FAT przedstawiona jest poniżej, przy czym wartość 30 oznacza wolny blok, a 31 ostatni blok danego pliku.

0	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	29
30	30	30	10	30	30	30	17	30	30	15	20	30	30	30	17	30	24	30	30	27	30	30	30	31	30	30	30	30	30

Proszę zidentyfikować wszystkie przypadki naruszenia integralności w przedstawionym systemie plików oraz wskazać sposoby naprawy.