

Рецимо да имате диск са следећим карактеристикама:

- Број површина: $8 \rightarrow 2^3$
- Број стаза по површини: $512K \rightarrow 2^{19}$
- Број бајтова по стази: $8MB \rightarrow 2^{23}$
- Број сектора по стази: $8K \rightarrow 2^{13}$
- Кеш диска: $16MB \rightarrow 2^{24}$

1) Колико глава има овај диск?

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 8**

e) Нема довољно информација или ниједно од понуђеног

8 глава, по једна за сваку површину

2) Колика је величина сектора?

- a) 512 бајтова
- b) 1KB**
- c) 2KB
- d) 4KB

e) Нема довољно информација или ниједно од понуђеног

2^{23} бајтова/стаза * стаза/ 2^{13} сектора = 2^{10} бајтова/сектор

3) Колико има бајтова по цилиндру?

- a) 1 MB
- b) 8 MB
- c) 64 MB**
- d) 2^{42} бајтова

e) Нема довољно информација или ниједно од понуђеног

2^{23} бајтова/стаза * 8 стаза/цилиндар = 2^{26} бајтова/цилиндар

4) Колики је капацитет овог диска?

a) 2^{42} бајтова

b) 2^{45} бајтова

c) 2^{35} бајтова

d) 2^{38} бајтова

e) Нема довољно информација или ниједно од понуђеног

2^{26} бајтова/цилиндар * 2^{19} цилиндара = 2^{45} бајтова

Претпоставимо да је глава диска на цилиндру 18 и да се помера према цилиндрима са вишим бројем. Нека је пристигао следећи низ захтева: 5, 20, 1, 60, 3, 8, 90, 2, 20, 40, 6, 70.

5) Са FCS политиком распоређивања, колика је укупна дистанца коју треба прећи за опслуживање свих захтева?

a) 519

b) 521

c) 534

d) 586

e) Нема довољно информација или ниједно од понуђеног

Почиње се од цилиндра 18; онда се иде до цилиндра 5, па до 20, па до 1... па до 70
 $= 13 + 15 + 19 + \dots + 64 = 474$

6) Уз SSTF политику распоређивања, колика је укупна раздаљина која се мора прећи током претраге?

a) 108

b) 110

c) 119

d) 150

e) Нема довољно информација или ниједно од понуђеног

Распоред: 18 to 20, 20, 8, 6, 5, 3, 2, 1, 40, 60, 70, 90 $\rightarrow 2 + 19 + 89 = 110$

7) Уз SCAN политику распоређивања, колика је укупна раздаљина која се мора прећи током претраге?

a) 159

b) 161

c) 166

d) 168

е) Нема довољно информација или ниједно од понуђеног

Распоред: од 18 до 90 (уз обрађивање захтева који се налазе између 18 и 90) и онда назад до 1 (уз обрађивање захтева који се налазе између 18 и 1)

$$\rightarrow 72 + 89 = 161$$

8) Уз C-SCAN политику распоређивања, колика је укупна раздаљина која се мора прећи током претраге?

a) 159

b) 161

c) 166

d) 168

е) Нема довољно информација или ниједно од понуђеног

Распоред: од 18 до 90 (уз опслуживање захтева који су између), и онда назад до 1 (без обраде између), и онда до 8.

$$\rightarrow 72 + 89 + 7 = 168$$

.....

1) Приликом интеракције са уређајем, обично је боље користити програмабилни улаз/излаз (PIO) него DMA.

Нетачно, DMA обично даје боље перформансе у односу на PIO јер код ње процесор није укључен у пребацивање података у уређај реч по реч.

2) Драјвер уређаја је софтвер који се извршава на микроконтролеру периферијског уређаја.

Нетачно, драјвери уређаја су обично део оперативног система и извршавају се на главном процесору, иако њихови протоколи могу бити различити за сваки од периферијских уређаја.

3) Код дискова са брзином од 15000 RPM, очекивано време ротације за насумичан приступ је 4 милисекунде.

Нетачно, 4 милисекунде је пуно ротационо време, а очекивано рот. време код насумичног приступа ће бити ½ овога. До овог борја се долази рачуницом:
$$60s/min * 1min/15000обртаја * 1000ms/1s = 4ms \text{ за пуну ротацију}$$

4) Време преноса за секторе диска је значајно веће код насумичних приступа у односу на секвенцијалне приступе.

Нетачно, I/O време = време претраге + ротационо кашњење + време преноса; време преноса података је константно и одговара максималној пропусности уређаја.

5) Коришћење „искошених стаза“ (**track skew**) је начин да се искористи чињеница да спољне траке диска имају више сектора од унутрашњих.

Нетачно, ово није узроковано зонама диска, већ чињеницом да и време потребно за прелазак у нову стазу такође узрокује одређену ротацију.

6) SPTF распоређивање скупа од N захтева ће те захтеве распоредити тако да се постигне најмање могуће време позиционирања.

*Нетачно, SPTF одабира **следећи** захтев тако да је **следеће** време позиционирања минимално, ово не гарантује да ће укупно време позиционирања на нивоу целог скупа захтева бити минимално.*

7) SPTF распоређивање је лакше имплементирати унутар диска, него унутар оперативног система.

Тачно, диск зна детаље своје геометрије (нпр. на којој тачно стази је смештен сваки сектор), као и тренутну позицију главе; зато диск може много тачније да предвиди време позиционирања, док ОС мора да нагађа и узима приближне вредности.

8) Мана SPTF распоређивања је то што неки захтеви могу бити изгладњивани.

Тачно, захтеви за које је потребно дуже време позиционирања могу бити не распоређени.

9) Мана алгоритама SCAN и C-SCAN распоређивања је у томе што они игноришу утицај времена ротације на трошкове позиционирања.

Тачно, SCAN и C-SCAN просто распоређују на основу броја стазе (или цилиндра).

10) Распоређивач који користи **work-nonconserving** приступ може да не распореди пристигле захтеве чак и када је диск беспослен.

Тачно, управо је ово дефиниција.