

# Operativni Sistemi - Spisak pitanja za pitanja 1 i 2

Veljko Petrović

2025

## Uvod

Ovo je spisak pitanja koji neizmenjeni dolaze u obzir za pitanje 2, a izmenjeni (da bi se pretvorili u pitanje sa ponuđenim odgovorima) za pitanje 1.

## Pitanja

1. Koje poslove obavlja operativni sistem?
2. Šta obuhvata pojam datoteke?
3. Šta se nalazi u deskriptoru datoteke?
4. Šta omogućuju datoteke?
5. Šta obavezno prethodi čitanju i pisanju datoteke?
6. Šta sledi iza čitanja i pisanja datoteke?
7. Šta obuhvata pojam procesa?
8. Šta se nalazi u deskriptoru procesa?
9. Kojih stanja procesa postoje?
10. Kada je proces aktivan?
11. Šta je kvantum?
12. Šta je sistemska nit?
13. Šta se dešava nakon isticanja kvantuma?
14. Po kom kriteriju se uvek bira aktivan proces?
15. Koji prelazi su mogući između stanja procesa?
16. Koji prelazi nisu mogući između stanja procesa?
17. Šta omogućuju procesi?
18. Šta karakteriše sekvencijalni proces?
19. Šta karakteriše konkurentni proces?
20. Šta ima svaka nit konkurentnog procesa?
21. Koje su razlike između procesa i niti?
22. Kojom operacijom uvodi modul za rukovanje procesorom?

23. Po čemu se razlikuju preključivanja između niti istog procesa i preključivanja između niti raznih procesa?
24. Koje operacije uvodi modul za rukovanje kontrolerima?
25. Šta je cilj drajvera?
26. Koje operacije uvodi modul za rukovanje radnom memorijom?
27. Koje operacije poziva modul za rukovanje radnom memorijom kada podržava virtuelnu memoriju?
28. Koje operacije uvodi modul za rukovanje datotekama?
29. Koje operacije poziva modul za rukovanje datotekama?
30. Šta omogućuju multiprocessing i multithreading?
31. Šta omogućuju sistemski pozivi?
32. Koje adresne prostore podržava operativni sistem?
33. Šta karakteriše interpreter komandnog jezika?
34. Koji nivoi korišćenja operativnog sistema postoje?
35. Šta je preplitanje?
36. Da li preplitanje ima slučajan karakter?
37. Šta izaziva pojavu preplitanja?
38. Da li preplitanje može uticati na rezultat izvršavanja programa?
39. Šta su deljene promenljive?
40. Šta je preduslov očuvanja konzistentnosti deljenih promenljivih?
41. Šta su kritične sekcije?
42. Šta je sinhronizacija?
43. Koje vrste sinhronizacije postoje?
44. Šta je atomski region?
45. Šta sužava primenu atomskih regiona?
46. Čemu služi propusnica?
47. Šta se dešava sa niti koja zatraži, a ne dobije propusnicu?
48. Šta se dešava kada nit vrati propusnicu?
49. Kako se štiti konzistentnost propusnica?
50. Šta je isključivi region?
51. Po čemu se konkurentno programiranje razlikuje od sekvencijalnog?
52. Koje prednosti ima konkurentna biblioteka u odnosu na konkurentni programski jezik?
53. Kako se opisuju niti?
54. Kako se kreiraju niti?
55. Kada se zauzima propusnica deljene promenljive?
56. Kada se oslobađa propusnica deljene promenljive?
57. Kakvu ulogu ima klasa mutex?
58. Kakvu ulogu ima klasa unique\_lock?
59. Kakvu ulogu ima klasa condition\_variable?
60. Koje vrste razmene poruka postoje?
61. U čemu se razlikuju sinhrona i asinhrona razmena poruka?
62. Opisati problem pet filozofa.
63. Kako bi izgledala verzija problema pet filozofa koja bi se realistično mogla sresti tokom razvoja softvera?

64. Napisati komandu kojom se kompajlira `main.cpp` u izvršni fajl `prg` tako da podržava rad sa nitima. Objasniti svaki deo komande.
65. Šta je mrtva petlja?
66. Po čemu se živa petlja razlikuje od mrtve petlje?
67. Koji uslovi su potrebni za pojavu mrtve petlje?
68. Kako se u praksi tretira problem mrtve petlje?
69. Na čemu se temelji sprečavanje mrtve petlje?
70. Šta karakteriše izbegavanje mrtve petlje?
71. Šta karakteriše otkrivanje i oporavak od mrtve petlje?
72. Šta karakteriše ignorisanje mrtve petlje?
73. Opisati problem čitanja i pisanja.
74. Šta karakteriše semafor?
75. Koje operacije su vezane za semafor?
76. Kako semafor obezbeđuje sinhronizaciju međusobne isključivosti?
77. Kako se obično implementira semafor?
78. U čemu se semafori razlikuju od isključivih regiona?
79. Koji semafori postoje?
80. Šta karakteriše binarni semafor?
81. Šta karakteriše raspodeljeni binarni semafor?
82. Šta karakteriše generalni semafor?
83. Šta omogućuje raspodeljeni binarni semafor?
84. Šta omogućuje binarni semafor?
85. Šta omogućuje generalni semafor?
86. Koje su prednosti i mane semafora?
87. Šta je lockless programiranje / programiranje bez zaključavanja?
88. Šta je ABA problem?
89. Šta je DWCAS i zašto je potreban?
90. Šta su mane a šta prednosti programiranja bez zaključavanja / lockless programiranja?
91. Do čega dovodi pokušaj niti da preuzme znak kada je cirkularni bafer drajvera tastature prazan?
92. Šta se desi kada se napuni cirkularni bafer drajvera tastature?
93. Šta se desi u obradi prekida diska?
94. Na šta ukazuje ime datoteke?
95. Šta obuhvata rukovanje datotekom?
96. Šta karakteriše hijerarhijsku organizaciju datoteka?
97. Šta važi za apsolutnu putanju?
98. Šta važi za relativnu putanju?
99. Koja su prava pristupa datotekama?
100. Koje kolone ima matrica zaštite?
101. Čemu je jednak broj redova matrice zaštite?
102. Gde se mogu čuvati prava pristupa iz matrice zaštite?
103. Šta je potrebno za sprečavanje neovlašćenog menjanja matrice zaštite?
104. Kada korisnici mogu posredno pristupiti spisku lozinki?

105. Koju dužnost imaju administratori?
106. Šta sadrži numerička oznaka korisnika?
107. Kakvu numeričku oznaku imaju saradnici vlasnika datoteke?
108. Kakvu numeričku oznaku imaju ostali korisnici?
109. Kada se obavlja provera prava pristupa datoteci?
110. Kako se predstavlja sadržaj datoteke?
111. Gde se javlja interna fragmentacija?
112. Šta karakteriše kontinualne datoteke?
113. Koji oblik evidencije slobodnih blokova masovne memorije je podesan za kontinualne datoteke?
114. Šta je eksterna fragmentacija?
115. Šta karakteriše rasute datoteke?
116. Šta karakteriše tabelu pristupa?
117. Šta ulazi u sastav tabele pristupa?
118. Kada rasuta datoteka ne zauzima više prostora na disku od kontinualne datoteke?
119. Koji oblik evidencije slobodnih blokova masovne memorije je podesan za rasute datoteke?
120. Kada dolazi do gubitka blokova prilikom produženja rasute datoteke?
121. Kada dolazi do višestrukog nezavisnog korišćenje istog bloka prilikom produženja rasute datoteke?
122. Kada pregled izmena ukazuje da je sistem datoteka u konzistentnom stanju?
123. Kako se ubrzava pristup datoteci?
124. Od čega zavisi veličina bloka?
125. Šta sadrži deskriptor kontinualne datoteke?
126. Kako se rešava problem eksterne fragmentacije?
127. Kako se ublažava problem produženja kontinualne datoteke?
128. Šta sadrži deskriptor rasute datoteke?
129. Šta je imenik?
130. Šta karakteriše specijalne datoteke?
131. Šta sadrži deskriptor specijalne datoteke?
132. Šta omogućuju blokovske specijalne datoteke?
133. Šta omogućuje rukovanje particijama?
134. Kakav može biti logički adresni prostor?
135. Šta karakteriše kontinualni logički adresni prostor?
136. Šta karakteriše segmentirani logički adresni prostor?
137. Šta karakteriše stranični logički adresni prostor?
138. Šta karakteriše stranično segmentirani logički adresni prostor?
139. Šta karakteriše translacione podatke?
140. Šta karakteriše translaciju logičkih adresa kontinualnog logičkog adresnog prostora u fizičke?
141. Šta karakteriše segmentaciju?
142. Šta sadrže elementi tabele stranica?
143. Šta karakteriše virtuelni adresni prostor?

144. Po kom principu se prebacuju kopije virtuelnih stranica?
145. Šta je logički adresni prostor koji se koristi isključivo na skoro svim modernim računarskim arhitekturama, naročito na x86\_64 i ARM. Zašto?
146. Šta karakteriše straničnu segmentaciju?
147. Kako se deli fizička radna memorija?
148. Kako se deli virtuelni adresni prostor?
149. U kom obliku može biti evidencija slobodne fizičke memorije?
150. Kod kog adresnog prostora se javlja eksterna fragmentacija?
151. Kako se nazivaju skupovi fizičkih stranica, koji se dodeljuju procesima?
152. Kada treba proširiti skup fizičkih stranica procesa?
153. Kada treba smanjiti skup fizičkih stranica procesa?
154. Kada ne treba menjati veličinu skupa fizičkih stranica procesa?
155. Koji pristupi oslobađanja fizičkih stranica obezbeđuju smanjenje učestanosti straničnih prekida nakon povećanja broja fizičkih stranica procesa?
156. Koji pristupi oslobađanja fizičkih stranica koriste bit referenciranja?
157. Koji pristupi oslobađanja fizičkih stranica koriste bit izmene?
158. Šta karakteriše tipične ciljeve raspoređivanja?
159. Šta je cilj raspoređivanja za neinteraktivno korišćenje računara?
160. Šta je cilj raspoređivanja za interaktivno korišćenje računara?
161. Zašto je uvedeno kružno raspoređivanje?
162. Šta doprinosi ravnomernoj raspodeli procesorskog vremena?
163. Šta je cilj raspoređivanja za multimedijalne aplikacije?
164. Do čega dovodi skraćivanje kvantuma?
165. Šta se postiže uticanjem na nivo prioriteta i na dužinu kvantuma?
166. Šta karakteriše operativne sisteme realnog vremena?
167. Koje module sadrži mikrokernell?
168. Šta karakteriše poziv udaljene operacije (RPC)?
169. Šta radi klijentski potprogram?
170. Za šta su zaduženi serverski potprogrami?
171. Koji problemi su vezani za poziv udaljene operacije?
172. Šta podrazumeva dinamičko linkovanje klijenta i servera?
173. Koje operacije podržava protokol razmene poruka između klijenta i servera?
174. Za šta su zadužene sistemske operacije koje ostvaruju protokol razmene poruka?
175. Šta sadrže poruke koje razmenjuju klijent i server?
176. Šta je potrebno za sigurnu razmenu poruka između klijenta i servera?
177. Šta karakteriše digitalni potpis?
178. Od čega zavisi propusnost servera?

179. Šta sadrže dozvole na kojima se zasniva zaštita datoteka u distribuiranom sistemu?
180. Od čega se sastoje komande znakovnog komandnog jezika?
181. Kako se zadaju komande grafičkih komandnih jezika?
182. Šta su ciljevi znakovnih komandnih jezika?
183. Šta omogućuju znakovni komandni jezici?
184. Čemu služi pipe u kontekstu komandnih jezika?
185. Čemu služi baferovana specijalna datoteka?
186. Šta karakteriše pozadinske procese?
187. Šta karakteriše komandne datoteke?
188. Šta omogućuju administratorske komande?
189. Šta omogućuju sistemske operacije za rukovanje procesima?
190. Šta obuhvata stvaranje procesa?
191. Šta obuhvata uništenje procesa?
192. Šta sadrži slika procesa?
193. Koji atributi procesa postoje?
194. Koje sistemske operacije za rukovanje procesima postoje?
195. Koji se atributi nasleđuju od procesa stvaraoča prilikom stvaranja procesa?
196. Koji se atributi procesa nastanu prilikom njegovog stvaranja?
197. Koje raspoređivanje je vezano za zamenu slika/stranica procesa?
198. Šta karakteriše rukovanje nitima unutar operativnog sistema?
199. Šta karakteriše rukovanje nitima van operativnog sistema?
200. Šta karakteriše nulti proces?
201. Šta je karakteristično za proces dugoročni raspoređivač?
202. Šta radi proces identifikator?
203. Ko stvara proces komunikator?
204. Šta označava SUID (switch user identification)?
205. Šta karakteriše heš (hash/jednosmernu) funkciju?
206. Šta karakteriše simetričnu kriptografiju?
207. Šta karakteriše asimetričnu kriptografiju?
208. Na čemu se temelji tajnost kriptovanja?