

REAL VAQT TIZIMLARI FANIDAN YAKUNIY NAZORAT SAVOLLARI

1. “Real vaqt” deganda nimani tushunasiz? Real vaqt tushunchasi an'anaviy vaqt tushunchasidan nimasi bilan farq qiladi? Javobingizni misollar yordamida tushuntiring.
2. Real vaqt tizimida «real» atamasi nimani anglatadi? Real vaqt tizimi deganda qanday tizimlarni tushinasiz?
3. Blok-sxema yordamida real vaqt tizimning muhim apparat komponentlarini va ularning o'zaro bog'liqligini ko'rsating. Komponentlarning funkcionalligini tushuntiring.
4. Datchik signallarini kompyuterda foydalanishdan oldin nima uchun ularni oldindan qayta ishlash kerak?
5. Qattiq (hard) real vaqt tizimlari va yumshoq (soft) real vaqt tizimlari o'rtasidagi asosiy farqlarni keltiring.
6. Yumshoq (soft) real vaqt tizimidagi vazifa va real vaqt tizimi hisoblanmagan tizimdagi vazifaning xususiyatlari o'rtasidagi asosiy farqlarni tushuntiring.
7. Yumshoq real vaqtda vazifa va real vaqtda bo'lmagan vazifaga misol keltiring. Ushbu ikkita vazifa turining xususiyatlari o'rtasidagi asosiy farqni tushuntiring.
8. Oddiy qattiq(hard) real vaqt tizimining muhim komponentlarini ko'rsatuvchi sxematik modelni chizing. Tegishli sxema yordamida chiqish interfeysining ishlashini tushuntiring.
9. Oddiy qattiq (hard) real vaqt tizimining muhim tarkibiy qismlarini ko'rsatuvchi sxematik modelni chizing. Tegishli sxema yordamida kirish interfeysining ishlashini tushuntiring.
10. Qattiq (hard) real vaqt tizimdagi har bir vazifa real vaqtda murakkab bo'lishi kerakmi?
11. Nima uchun dasturiy ta'minotdagi nosozliklarga chidamlilik (fault tolerance) apparatdagi nosozliklarga chidamlilikka qaraganda osonroq tashkil etiladi?
12. Dasturiy ta'minotning nosozliklarga chidamliligiga (fault tolerance) erishishning asosiy usullari qanday? Ushbu usullarning kamchiliklarini sanab o'ting ?
13. Real vaqt rejimida xavfsizlik nuqtai nazaridan muhim bo'lgan ilovalarda apparatdagi nosozliklar (masalan, protsessor nosozliklari)ni qanday bartaraf etish mumkinligini tushuntirib bering.
14. Xavfsizlik va ishonchlilik real vaqt tizimlarida juda muhim, unda nega ular mustaqil masalalar sirasiga kirmasligini tushuntiring.
15. Xavfsiz kritik tizim nima? Real vaqt rejimida bunday tizimlarga amaliy misollar keltiring.
16. Tizimda qanday turdagi vaqt cheklovlari (time constraints) yuzaga kelishi mumkin. Har biriga misollar keltiring.
17. Vazifalarni rejalashtirish algoritmidagi rejalashtirish mohiyati deganda nimani tushunasiz? (I) timer, (II) jarayon, (III) gibrid rejalashtirish usullarining elementlari qanday aniqlanadi?

18. Real vaqtdagi vazifalar odatda davriy va davriy bo'lmagan real vaqt vazifalariga tasniflanadi. Real vaqtdagi vazifani ikkita toifadan biriga tegishli deb aniqlash mumkin bo'lgan asosiy mezonlar qanday?
19. Real vaqtdagi vazifalar odatda davriy va davriy bo'lmagan real vaqt vazifalariga tasniflanadi. Ikkita vazifa toifasining har biriga xos bo'lgan ba'zi xususiyatlarni aniqlang.
20. Optimal rejalashtirish algoritmi deganda nimani tushunasiz? Yagona protsessorli real vaqt tizimida vazifalar to'plamini rejalashtirish algoritmlarini sanab o'ting.
21. Davriy topshiriq bilan bog'liq jitter deganda nimani tushunasiz? Bu muammoni qanday bartaraf etish mumkin?
22. EDF nima? Ushbu algoritmning ishlash tamoyilini tavsiflab bering.
23. RMA nima? Ushbu algoritmning ishlash tamoyilini tavsiflab bering.
24. Real vaqt tizimlarining asosiy xarakteristikalarini sanab bering. Ularga qisqacha tavsif bering.
25. Vazifaning kritikligi deganda nima tushinasiz? U qanday o'lchanadi?
26. "Real vaqtda tizimlar ko'pincha reaktivdir" degani nimani anglatadi?
27. RVTda xavfsizlik va ishonchlilik nima uchun o'zaro bog'liq xususiyatlar sifatida ko'rib chiqilishi kerakligini asoslab bering.
28. RVTda xavfsizlik tizimi nima? Xavfsizlik nuqtai nazaridan muhim va muhim bo'lmagan tizimlarga misollar keltiring.
29. Yuqori ishonchlilikka qanday erishish mumkin? Tizim ishonchliligini oshirish yo'llarini sanab o'ting?
30. Dasturiy ta'minotning nosozliklarga chidamlilikning (Fault tolerance) qanday usullarini bilasiz? Ularga qisqacha tavsif bering.
31. Real vaqtdagi vazifalarning qanday turlarini bilasiz? Ularga qisqacha tavsif bering. Misollar keltiring.
32. Vaqt cheklovlari (Time constraints) nima?
33. Vaqt cheklovlari tasnifini (Classification of Timing Constraints) qisqacha tavsiflab bering.
34. Vaqt cheklashning nechta turini bilasiz? Ularga qisqacha ta'rif bering.
35. Vaqt cheklovlarini modellashtirish nimaga asoslanadi? Javobingizni misollar bilan asoslang.
36. Real vaqt tizimidagi ishlash cheklovlari va harakatlar cheklanishi o'rtasidagi farq nima? Har bir cheklov turiga amaliy misollar keltiring.
37. RMA bir qator vazifalar uchun optimal rejalashtiruvchi bo'lishi uchun davriy real vaqtdagi vazifalar to'plami qanday cheklovlarni qondirishi kerak?

38. Real vaqtdagi vazifalar odatda davriy va davriy bo'lmagan real vaqt vazifalariga bo'linadi. Real vaqtdagi vazifani ikkita toifadan biriga tegishli deb aniqlash mumkin bo'lgan asosiy mezonlar qanday?

39. Real vaqtdagi vazifalar odatda davriy va davriy bo'lmagan real vaqt vazifalariga tasniflanadi. Ikkita vazifa toifasining har biriga xos bo'lgan ba'zi xususiyatlarni aniqlang.

40. Real vaqtdagi vazifalar odatda davriy va davriy bo'lmagan real vaqt vazifalariga bo'linadi. Har bir ikki toifaga kiruvchi amaliy tizimlardagi vazifalarga misollar keltiring.

41. Optimal rejalashtirish algoritmi deganda nimani tushunasiz? Ularga misollar keltiring.

42. Davriy topshiriq bilan bog'liq jitter deganda nimani tushunasiz? Ularni qanday bartaraf etish mumkin?

43. Vazifalarni rejalashtirish algoritmlarining ushbu keng sinflarining muhim xususiyatlarini tushuntiring.

44. Real vaqtdagi vazifalar uchun taymerga va jaryonlarga asoslangan rejalashtiruvchilar hamda gibrid rejalashtiruvchilar o'rtasidagi farqni tushuntiring.

45. Agar real vaqt rejimidagi murakkab vazifalarda semaforlar yoki monitorlar kabi an'anaviy operatsion tizim insturimentlaridan foydalanilsa yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni tushuntiring. Ushbu muammolarni qanday hal qilish mumkinligini qisqacha tushuntirib bering.

46. Vazifalarni real vaqt rejimida rejalashtirish kontekstida "ustuvor inversiya" atamasi deganda nimani tushunasiz?

47. Real vaqt rejimidagi operatsion tizimlarda qo'llaniladigan "ustuvor inversiya" va "cheksiz ustuvor inversiya" atamalarini tushintiring.

48. Zamonaviy protsessorlarning takt tezligi bir necha GHz darajasida bo'lishiga qaramay, nega ko'pgina zamonaviy real vaqt operatsion tizimlari nanosekund yoki mikrosekundlik ruxsatga ega bo'lgan taymer tezligiga ega emas?

49. Sinxron kiritish-chiqarish va asinxron kiritish-chiqarish o'rtasidagi farq nima? Ushbu ikki turdagi kiritish-chiqarishning real vaqtda ilovalar uchun qanday ta'siri bor?

50. Operatsion tizimda xotira himoyasi deganda nimani tushunasiz. Xotirani himoya qilishni RVOT dagi ahamiyatini tushintiring.

51. Blokli kiritish-chiqarish va belgili kiritish-chiqarish o'rtasidagi farq nima? Har bir kiritish-chiqarish turi uchun uni ishlatishi kerak bo'lgan vazifaga misol keltiring. Unix-da qaysi turdagi kiritish-chiqarish ko'proq ustuvorlikka ega? Nima uchun?

52. Kuzatuvchi taymer nima? Kuzatuvchi taymerning ishlash xususiyatlarini misol bilan tushuntiring.

53. Virtual xotira nima? Virtual xotirani tashkil qilishning qanday imkoniyatlarini bilasiz?

54. Real vaqt tizimlarida virtual xotiradan foydalanishda qanday muammolarni ajratib ko'rsatish mumkin?

55. Qattiq real vaqt tizimida tizimdagi har bir vazifa qiyin real vaqtda bo'lishi kerakmi? Javobingizni mos misol bilan tushuntiring.

56. Yumshoq real vaqtda vazifa va real vaqtda bo'lmagan vazifaga misol keltiring. Ushbu ikkita vazifa turining xususiyatlari o'rtasidagi asosiy farqni tushuntiring.

57. Qattiq real vaqt tizimlari va yumshoq real vaqt tizimlari o'rtasidagi asosiy kamchiliklari va ustivorliklarini tushuntirib bering. Ushbu ikkita toifaga mos keladigan real vaqtda vazifaga kamida bitta misol keltiring. Vazifalaringiz uchun vaqt cheklovlarini aniqlang va nima uchun vazifalar siz ko'rsatgan toifalarga tayinlanishi kerakligini tushuntiring.

58. «Mikrokontroller» nima? Uning yadrosi nimadan iborat? Funktsiya bloki nima?

59. Mikrokontrollerlarning ixtisoslashuvi qanday?

60. Real vaqt tizimlarini amalga oshirish uchun foydalaniladigan hisoblash tizimlarining tasnifi haqida ma'lumot bering.

61. Kompyuter ishlashining qanday turlarini bilasiz?

62. Unix turkumiga kiruvchi operatsion tizimlardan real vaqt rejimida qattiq tizimlarni ishlab chiqishda foydalana olmaydigan ikkita asosiy muammoga tavsif bering.

63. An'anaviy Unix yadrosining kamchiliklari qanday: ustun bo'lmagan (yoki preemptiv bo'lmagan) yadro va mustaqil xost tizimlarida dinamik ustuvorlik qiymatlari qanday hal qilinadi?

64. Real vaqtda xost tizimi nima va u nima uchun ishlatiladi?

65. Real vaqt rejimidagi mustaqil xost tizimi nima?

66. Ko'p vazifali rejimda kompyuter xotirasini taqsimlashni tashkil etish yondashuvlari haqida ma'lumot bering.

67. Virtual xotira nima?

68. Virtual xotiraning sahifali tashkil etilishi qanday amalga oshiriladi?

69. Sahifali tashkil etilishida qanday muammolar yuzaga keladi?

70. Xotiraning segmentli tashkil etilishi qanday tartibga solinadi?

71. Xotiraning segment-sahifali tashkil etilishi qanday ishlaydi?

72. Segmentli adreslashdan foydalanishda qanday muammolar yuzaga keladi?

73. Virtual xotiradan foydalanishda qanday muammolar yuzaga keladi?

74. Umumiy maqsadli tizimlarni loyihalashda uchramaydigan real vaqt tizimlarining konstruktiv xususiyatlari qanday?

75. Xavfsizligi muhim bo'lgan dasturga qo'yiladigan umumiy talablarni keltiring?

76. Modelga asoslangan dizayn va komponentlarga asoslangan dizayn ikki xil dizayn strategiyasi mavjud. Ularning farqlari qanday?

77. Nima uchun tizimning asosiy qurilish bloki sifatida komponent, apparat-dasturiy birlik tushunchasi kiritilgan? Real vaqt tizim dizayni kontekstida dasturiy ta'minot komponenti tushunchasi bilan bog'liq qanday muammolar mavjud?

78. Xavfsizlik nuqtai nazaridan muhim real vaqtda dastur tugunidagi standart kompyuter operatsion tizimi va RVOT o'rtasidagi farqni tushuntiring!

80. Nima uchun real vaqt tizimlarida POSIX standartiga rioya qilish tavsiya etilishini tushuntiring.

81. Kurs davomida real vaqt tizimlarining qanday standartlari bilan tanishdingiz? Ularga qisqacha tavsif bering va nima uchun ekanligini ko'rsating.

82. Kooperativ va preemptiv multitasking nima? Jarayonning asosiy holatlari qanday?

83. Semaforlarning mexanizmini aytib bering

84. Semafor amallari nima? Ularning qamrovi qanday?

85. Sinxronizatsiyaning qanday tipik vazifalarini bilasiz?

86. Uzilishlar nima? Ular nima uchun kerak? X86 protsessorlarida uzilishlar qanday hal qilinadi?

87. Jarayonlarni ustuvorliklarsiz va ustuvorliklar bilan ta'minlash qanday tashkil etilgan?

88. Nima uchun ustuvor meros joriy etiladi? Prioritet inversiyasi nima? Uning paydo bo'lishiga nima sabab bo'lishi mumkin?

91. Siz qanday RVOTni bilasiz? Ularni tafsiblab bering.

92. Ob'ektga yo'naltirilgan RVOT ning afzalliklari nimada?

93. Real vaqt vazifalarini bajarishda Linux OT dan foydalanish mumkinmi? Qanday cheklovlar bilan?

94. Windows operatsion tizimlari real vaqtning qanday vazifalari uchun mos keladi?

95. QNX OT ning xususiyatlarini aytib bering va nima uchun u avtonom suv osti robotiga juda mos kelishini tushuntiring.

96. Real vaqt tizimlarini spetsifikatsiya qilish va loyihalashning qanday usullarini bilasiz? Ularni qisqacha tasvirlab bering.

97. Real vaqt tizimlarining qanday asosiy turlarini bilasiz?

98. Namuna olish vaqti nima uchun muhim? Ushbu sozlama nimaga ta'sir qiladi?

99. Vazifalarning umumiy bajarilishi vaqtini qisqartirish uchun qanday yondashuvlar qo'llaniladi?

100. Qanday real vaqt operatsion tizimlarni bilasiz? Kamida uchta RVOTning qisqacha tavsifini bering, ular qaysi real vaqt tizimlarda ishlatilganligini ko'rsating.