



3304.01 – “Kompüter qurğuları və texnologiyası” ixtisası üzrə fəlsəfə doktoru hazırlığının imtahan sualları

1. Kompüter texnikasının inkişaf tarixi. Kompüterlərin təsnifatı. Kompüterlərin ümumiləşdirilmiş arxitekturası.
2. Kompüterlərin baza qovşaqları. Verilənlərin ötürülməsi şinləri.
3. Saxlama və sürüşdürmə reqistrləri, sayğaclar, deşifratorlar, şifratorlar, kod çeviriciləri, selektorlar, triggerlər, multipleksorlar, demultipleksorlar.
4. Cəmləyicilər, onların təsnifatı. Kombinasiyalı cəmləyicilərin sintezi. Yığıcı cəmləyicilər. Onluq cəmləyicilər. Matrisli cəmləyicilər.
5. Yaddaş qurğuları, onların təsnifatı. Əməli yaddaş qurğuları – RAM, SRAM, DRAM. Onların təyinatı və iş prinsipi.
6. Daimi yaddaş qurğuları (ROM) onların təsnifatı. Proqramlaşdırılan daimi yaddaş qurğuları – PROM.
7. İnformasiya daşıyıcıları. Xarici yaddaş. FDD, HDD, CD, DVD, Blue Ray, Flash, SD card.
8. Prosessorlar və onların işinin təşkili. Prosessorun təyinatı və ümumi quruluşu, əsas xassələri.
9. Mərkəzi prosessorun funksional təşkili. Bilavasitə əlaqəli mərkəzi prosessor və magistral strukturlu mərkəzi prosessor, konveyer və assosiativ prosessorlar.
10. İdarəetmə qurğuları. Aparat idarəetmə qurğuları. Birqazal, ikifazal və çoxfazal sinxronlaşdırma sxemləri.
11. Mikroproqramlı idarəetmə qurğuları. İdarəedici yaddaşın kodlaşdırılması və həcmnin minimallaşdırılması üsulları.
12. Kompüterlərdə və kompüter sistemlərində giriş-çıxış və informasiyanın mübadiləsi. Giriş-çıxış kanalları, kanalların növləri.
13. Mini- və mikro-kompüterlərin prosessorlarının təşkilinin xüsusiyyətləri.
14. Mikroprosessorların təkamülü, onların nəsilləri. Mikroprosessor dəstləri.
15. Mikroprosessor dəstləri əsasında mikro-kompüterlərin təşkilinin ümumi prinsipləri. Mikro-kompüterlərin arxitekturası.
16. Analoq-rəqəm və rəqəm-analoq çeviricilər. İxtisaslaşdırılmış kompüterlərdə texniki tələblərin seçilməsi və əsaslandırılması prinsipləri.
17. Hesablama kompleksləri. Çoxməşinli komplekslər, çoxprosessorlu hesablama kompleksləri, sistemlərin təşkili növləri.
18. Qida bloku, növləri. Fasiləsiz qida mənbələri. Qida mənbələrinin inteqral işləmələri.
19. Böyük və ifrat böyük inteqral sxemlər, onların universallaşdırılmasının problemləri.
20. Proqramlaşdırılan məntiqi matrislər, mikroprosessorlar
21. Kompüterlərin element strukturunun yaradılmasının sxemotexniki istiqamətləri.

22. İnteqral həlldə kompüterlərin nümunəvi qovşaqlarının (registrlərin, sayğacların, deşifradorların, selektorların, multipleksorların, cəmləyicilərin, hesab-məntiq modullarının, YQ modullarının) əsas xarakteristikaları və parametrləri.
23. Rəqəmsal və analoq qurğuların layihələndirilməsinin avtomatlaşdırılması sistemləri. Avtomatlaşdırma sistemlərinin növləri.
24. Proqramlaşdırılan məntiqi inteqral sxemlərdə qurğuların layihələndirilməsi.
25. Kompüterlərin konstruksiya edilməsi. Nümunəvi konstruksiyaların işlənməsi prinsipləri. Konstruktiv elementlərin standartlaşdırılması haqqında əsas məlumatlar.
26. Konstruksiyaetmənin funksional-modul prinsipi. Konstruksiyaetmə prosesinin avtomatlaşdırılması. Texnoloji layihələndirmənin ümumi xarakteristikaları.
27. Yüksək sürətli kompüterlərdə əlaqə xətlərinin konstruktiv reallaşdırılması prinsipləri. Yüksək sürətli inteqral sxemlərin qarşılıqlı birləşdirilməsi.
28. Kompüter istehsalının texniki əsasları. Qovşaqların və blokların sınaqdan keçirilməsi. Xarici destabilləşdirici faktorlardan mühafizə.
29. Kompüterlərin, komplekslərin və şəbəkələrin layihələndirilməsinin avtomatlaşdırılması. Layihələndirmənin mərhələləri və səviyyələri.
30. Kompüterlərin, komplekslərin və şəbəkələrin layihələndirilməsi zamanı optimallaşdırma prinsiplərinin istifadəsi. Optimal həllərin analitik model və metodikalarının qurulmasının əsas üsulları.
31. Avtomatlaşdırılmış layihələndirilmə sistemləri (ALS), onların strukturu, qurulması prinsipləri. Kompüterlərin konstruktiv layihələndirilməsinin müxtəlif mərhələlərində ALS-in tətbiqi imkanları.
32. Kompüterlərin və sistemlərin etibarlılığı. Etibarlılığın və səmərəliliyin meyarları və xarakteristikaları. Etibarlılığın struktur modelləri: ardıcıl, paralel və qarışıq.
33. Kompüterlərdə və sistemlərdə imtinanın növləri. İmtinasız işləmə və təmirəyararlılıq. Etibarlılığın yüksəldilməsi üsulları.
34. Elektromaqnit əngəllərin təsiri zamanı yaranan imtinalar. Optimal rezervləşdirmə. Mürəkkəb rezervləşdirilmiş sistemlərin etibarlılığının qiymətləndirilməsi.
35. Element və qurğuların etibarlılığı, onun kəmiyyət xarakteristikaları. Ani və tədricən imtina etmə.
36. Elementlərin elektrik və istilik rejimlərinin onların etibarlılığına təsiri.
37. Hesablama prosesinin təşkilinin əsas rejimləri. Multiproqramlaşdırma prinsipləri. Multiproqramlaşdırma sistemlərinin strukturu və iş prinsipi.
38. Əməliyyat sistemləri (ƏS), onların əsas komponentləri və xarakteristikaları. ƏS-nin problemləri: etibarlılıq, mürəkkəblik, səmərəlilik, uyğunluq.
39. Yaddaşa verilənlərin strukturu. Yaddaşa idarə edilməsi funksiyaları və paylanması strategiyaları.
40. Qurğuların idarə edilməsi üsulları. Giriş-çıxış üsulları. Giriş-çıxışın proqramlaşdırılması konsepsiyaları. Giriş-çıxışın dispeçeri və planlayıcısı.
41. Proqramlaşdırma sistemləri və dilləri. Maşın yönümlü və problem-yönümlü proqramlaşdırma dilləri. Translyatorlar.
42. Altproqramlar və makroəmərlər. Alt proqramların və makroəmərlərin istifadəsi zamanı parametrlərin ötürülməsi üsulları.
43. Modullu proqramlaşdırma və modullar arasında əlaqələrin qurulması. Paralel proseslərin proqramlaşdırılması imkanları.
44. Kombinator analiz anlayışının əsasları.
45. Alqoritmlər nəzəriyyəsinin əsasları.
46. Qraflar nəzəriyyəsinin əsasları. Qrafların növləri.
47. Sonlu avtomatlar nəzəriyyəsinin əsasları. Abstrakt avtomatlar və onların minimallaşdırılması.
48. Sonlu avtomatların analizi və sintezi. Kompüterlərin layihələndirilməsində avtomatlar

nəzəriyyəsinin tətbiqi.

49. Məntiq cəbrinin əsasları. Əsas məntiqi funksiyalar.

50. Kompüterlərin hesabi əsasları. Say sistemləri.

Təvsiyə olunan ədəbiyyat:

1. Qasimov V.Ə. İnformatikanın əsasları. Dərs vəsaiti. MTN Akademiyası. Bakı. 2005. 86 s.
2. Qasimov Z.Ə., Binnətov M.F. Kompüter texnikasının layihələndirilməsi və texnologiyası. Dərs vəsaiti. Bakı: AzTU. 2014. – 292 s.
3. Sultanzadə Z.M., Qasimov Z.Ə. Çap lövhələrinin layihələndirilməsinin avtomatlaşdırılması. Bakı. 2009.
4. Babayev A.B., Seyidzadə E.V. Fərdi kompüterin element vasitələri və periferiya qurğuları, Qafqaz Universiteti Nəşriyyatı, Bakı, 2008, 282 s.
5. Abbasova C.A., Qasimova N.N. Analox və rəqəmli elektronika. Mühazirələr toplusu, Bakı-2015, 125 səh.
6. Məmmədov C.İ., Abbasova C.A., Qasimova N.N. Mikroprosessorlu sistemlər, dərs vəsaiti, Bakı, AАНМ, 2017, 191 səh.
7. Mürsəliyev O.Q., İsayev Y.M. Səmədov S.A. Radiotexniki vasitələrin konstruksiya edilməsi və texnologiyası. Bakı. AАНТМ. Hərbi nəşriyyat. 2007. 200 s.
8. Программно-информационные комплексы автоматизированных производственных систем. Учеб.пособие для вузов. – М.: Высш.шк., 1990. – 224с.
9. Смит Дж. Сопряжение компьютеров с внешними устройствами: Пер. с англ. – М.: Мир, 2000.
10. Каленкович Н. И., Боровиков С.М. и др. Радиоэлектронная аппаратура и основы её конструкторского проектирования: учебно-методическое пособие –Минск: БГУИР, 2008 – 200 с.
11. Преснухин Л.Н., Шахнов В.А. Конструирование электронных вычислительных машин и систем: Учебник для вузов по спец. «ЭВМ» и «Конструирование и производство ЭВС». - М.: Высшая школа, 1988 – 512 с.
12. Панков Л.Н. и др. Основы проектирования электронных средств. Владимир. Издательство ВГУ. 2007.
13. Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры: Учебник для вузов / К.И. Билибин, А.И. Власов, Л.В. Журавлёва и др.; Под общ. ред. В.А. Шахнова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005 — 568 с.
14. Пирогова Е.В. Проектирование и технология печатных плат: Учебник. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005 - 560 с.
15. Пикуль М. П., Русак И.М., Цырельчук Н.А. Конструирование и технология производства ЭВМ: Учебник для вузов. - Мн.: Вышэйшая школа, 1996.-263с.
16. Янцин А.А. Теоретические основы конструирования, технологии и надежности ЭВА. М.: Радио и связь. 1983. -3012 с.

Əlavə ədəbiyyat

1. Родионов В.Д., Терехов В.А., Яковлев В.Б. Технические средства АСУТП. Учеб.пособие для вузов. – М.: Высш.шк., 1989. – 262с.
2. Корнеев В.В., Киселев А.В. Современные микропроцессоры. 2-е изд. – М.:Изд.«НОЛИДЖ», 2000. – 320с.

3. Макаров В.В., Лохин В.М., Петрыкин А.А. Дискретные системы автоматического управления теплотехническими объектами. – М.: Наука. Физматлит, 1998. – 224с.
4. Лазарев В.Г. Интеллектуальные цифровые сети. Справочник. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 224с.
5. М.Гук Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия, 2-е изд. – Питер, 2001.
6. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники. Учеб.пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Лаборатория Базовых знаний, 2000.
7. Новиков Ю.В. Основы цифровой схемотехники. Базовые элементы и схемы. Методы проектирования. – М.: Мир, 2001.
8. Хорвиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. Пер. с англ. 6-е изд. перераб. – М.: Мир, 2001.
9. Аш Ж. и др. Датчики измерительных систем. В 2-х книгах. Кн.1/Пер. с франц. – М.: Мир, 1992.
10. Юферов Ф.М. Электрические машины автоматических устройств. – М.: Высш.шк., 1988.

Kafedra müdiri

t.e.d., prof. Vaqif Qasimov

Azərbaycan
TEKNIKI
Universiteti