

ԳԱՎԱՌԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
2024-2025 ՈՒՍՏԱՐԿԱ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ»
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՄԱԳԻՍՏՐԱՏՈՒՐԱՅԻ ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԱՇԱՐ

Համակարգիչների կազմակերպում

1. Թվերի ներկայացման համակարգեր: 2-ական համակարգում գործողությունների կատարման ալգորիթմները:
2. Տրամաբանական փոփոխականներ: Բուլյան հանրահաշվի հիմունքները:
3. «ԵՎ», «ԿԱՄ», «ՈՉ» հենքային տրամաբանական էլեմենտներ, պայմանական նշանները և ճշմարտացիության աղյուսակները:
4. Տրիգերներ, սինթեզումը տրամաբանական էլեմենտների հենքի վրա, տեսակները, աշխատանքի սկզբունքը:
5. Վերծանիչներ, ծածկագրիչներ:
6. Մուլտիպլեքսորների, դեմուլտիպլեքսորների:
7. 2-ական հաշվիչների, ռեգիստրների աշխատանքի սկզբունքը:
8. 2-ական գումարիչների և կիսագումարիչների աշխատանքի սկզբունքը:

Ինֆորմատիկայի և հաշվողական տեխնիկայի մաթեմատիկական հիմունքներ

1. Բազմություն, ենթաբազմություն, գործողություններ բազմությունների հետ
2. Կոմբինատորիկայի գործողությունները:
3. «Բացասում», «Կոնյուկցիա», «Դիզյունկցիա», «Համարժեքություն», «Իմպլիկացիա» մաթեմատիկական տրամաբանական գործողությունները:
4. Մինիմաքսի սկզբունքը, խաղի ստորին և վերին արժեքը:
5. Դիսկրետ և անընդհատ պատահական մեծություններ:
6. Մաթեմատիկական վիճակագրության հիմնական հասկացությունները:
7. Գրաֆներ:

Հաշվողական համակարգերի ճարտարապետություն

1. ԷՀՄ արտաքին սարքերի դասակարգումը: ԷՀՄ-ին նրանց կցելու առանձնահատկությունները:
2. Հիշողության սարքերի դասակարգումը: Օպերատիվ ու արտաքին հիշողության սարքերի աշխատանքի սկզբունքն ու հիմնական տեխնիկական բնութագրերը:
3. Անհատական համակարգչի կառուցվածքային սխեման:
4. ԷՀՄ ինֆորմացիայի արտապատկերման ու երկխոսության սարքերը:

Հաշվողական համակարգերի արատորոշում

1. Հուսալիությունը որպես համակարգչային ցանցերի բնութագրող կարևորագույն ցուցանիշ: Էլեկտրոնային սարքերի փորձարկումների տեսակները:
2. ՀՀ խափանումների որակավորումները, նախագծվող սարքի հուսալիության տեսական հաշվարկի մեթոդիկա:

Համակարգչային ցանցերի հիմունքներ

1. Համակարգչային ռեսուրսների համատեղ օգտագործման սկզբունքները:
2. Փոխարկման ընդհանրացված խնդիրները:
3. Փաթեթների փոխարկում (կոմուտացիա):
4. Միջավայրի բաժանման սկզբունքները:
5. Լոկալ ցանցերի ֆիզիկական և տրամաբանական կառուցավորումը (ստրուկտուրիզացիան):
6. TCP/IP արձանագրության ստեկի հասցեների տեսակները (լոկալ, ցանցային, դոմենային):
7. Ցանցային արձանագրությունների մակարդակները (OSI մոդելը):
8. Հերթերի ղեկավարման ալգորիթմները:
9. Անհատական ցանցեր գաղափարը:
10. Ցանցերի կառուցման տոպոլոգիաները:

Համակարգչային ցանցերի կազմակերպում և շահագործում

1. Լոկալ համակարգչային ցանցերի տոպոլոգիա, մուտքի եղանակները:
2. Ցանցային տոպոլոգիա, մալուխների միացումը, պրոտոկոլներ:
3. Լոկալ համակարգչային ցանցի ստեղծումը, ցանցային տպասալի տեղակայումը, մոդեմի կարգավորումը և ընտրությունը:
4. World Wide Web (W W W) և դոմենային անունների ծառայություն
5. Ֆայլային հաղորդման (FTP), IRC, ISQ ծառայություններ:
6. Հասկացություն համակարգչային անվտանգության մասին, համակարգչային վիրուսներ:
7. Համակարգչային վիրուսներից պաշտպանվելու եղանակները, հակավիրուսային պաշտպանության միջոցներ:

Ցանցային օպերացիոն համակարգեր

1. Օպերացիոն համակարգի հիմնական ֆունկցիաները
2. Պրոցեսի հնարավոր վիճակները օպերացիոն համակարգում
3. Բազմախնդիր հիշողության ղեկավարումը օպերացիոն համակարգերում
4. Linux օպերացիոն համակարգ:
5. Ֆայլային համակարգեր:
6. BIOS:

Կառավարման հիմունքներ

1. Կառավարման համակարգի հիմնական հասկացությունները, սահմանումները
2. Կառավարման համակարգի մաթեմատիկական նկարագրությունը
3. Գործողության ալգորիթմի հիմնական տարատեսակները
4. Կառավարման համակարգի կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ սխեմաները
5. Համակարգի դինամիկայի և ստատիկայի հավասարումները
6. Կառավարման համակարգի տարրական օղակները, կառուցվածքային սխեման, փոխանցման ֆունկցիան և շարժման հավասարումները
7. Կարգավորման համակարգի կայունության ընդհանուր պայմանները
8. Հանրահաշվական և հաճախականային չափանիշներ(Հուրվից, Նայկվիստ , Միխայելով)
9. Ոչ գծային համակարգեր
10. Հետևող համակարգեր
11. Ռելեական համակարգեր

Սխեմոտեխնիկա

2. Կիսահաղորդչային դիոդ (աշխատանքի սկզբունքը, պարամետրերը, բնույթը, ՎԱԲ)
3. Կիսահաղորդչային տրանզիստոր (դաշտային տրանզիստոր)
4. Տրանզիստորի տիպերը, միացման սխեմաները
5. Էլեկտրական ազդանշանի ուժեղարարներ
6. Գեներատորներ
7. Բանալիներ
8. ԻԳՈՒ-ներ
9. Թայմերներ
10. Ինվերտորներ
11. Ուղղիչներ
12. Կոմպարատորներ
13. Թվային սարքեր (ձևակերպիչներ, ինտեգրալային հիշող սարքեր)
14. Զտիչներ

Միկրոպրոցեսորային համակարգեր

1. Շինաներ:
2. Հրամաններ(հասցեի, տվյալների նշանակությունները):
3. Միկրոպրոցեսորներ:
4. Ինտերֆեյս:
5. Հիշողության կազմակերպում:
6. Հասցեավորման եղանակները:
7. Միկրոպրոցեսորի միաբյուրեղի կառուցվածքը և ճարտարապետությունը

8. Ռեգիստր:
9. Տեղաշարժիչ:
10. i5 և i7 միկրոպրոցեսորներ

Կառավարման ավտոմատացված համակարգեր

1. Համակարգի սահմանումը, տարր, ենթահամակարգ, միջավայր: Համակարգերի դասակարգումը:
2. ԿԱՀ -եր, սահմանումը, դասակարգումը, ֆունկցիոնալ և ապահովող ենթահամակարգերը:
3. ԿԱՀ-ի նախագծման հիմունքները, ավտոմատացման խնդիրների ընտրությունը, նախագծման հոգեբանական տեսակետները:

Տվյալների բազաների նախագծման տեխնոլոգիաներ

1. Տվյալների բազա, հիմնական հասկացությունները, պահանջները:
2. Տվյալների բազաների կառավարման համակարգերը (DBMS):
3. Տվյալների ռեյացիոն մոդելներ, հիմնական հասկացությունները:
4. Հարաբերությունների նորմալացում, առաջին, երկրորդ, երրորդ նորմալ ձևերը:
5. Ռեյացիոն հանրահաշիվ, հիմնական գործողությունները:
6. ՌՏԲ-երի նախագծման «Էություն-կապ» (ER) մեթոդը, հիմնական հասկացությունները:
7. SQL հարցումների լեզուն, հրամանների խմբերը:
8. SELECT հրաման, տվյալների դուրս բերում, դասավորում, հանրագումարային (SUM, MIN, MAX և այլն) ֆունկցիաներ:
9. Հարցումներ մի քանի աղյուսակներից, JOIN օպերատորներ:
10. Օգտվողի լիազորությունների սահմանումը SQL լեզվի միջոցով:
11. NoSQL տվյալների բազաներ:

Ծրագրավորման հիմունքներ

1. Տվյալների մեծություններ: Տվյալների տիպեր:
2. Բիթային օպերատորներ |, &, ~, ^, <<, >> :
3. Ֆունկցիաներ, ֆունկցիաների վերադարձնող արժեք, պարամետրեր:
4. Ռեկուրսիվ ֆունկցիաներ:
5. Ֆունկցիաների գերբեռնում:
6. Ծրագրի վերաբաշխումը հիշողությունում, դինամիկ հիշողություն - new և delete օպերատորներ:

Ծրագրավորում C#

1. Օբյեկտ-կողմնորոշված ծրագրավորման սկզբունքները:
2. Կլասներ և օբյեկտներ: Կոնստրուկտորներ:
3. Չափային և հղիչային տիպեր, boxing, unboxing:
4. Կոպիայի կոնստրուկտոր:
5. this ցուցիչի կիրառությունը:

6. Հասանելիության նշիչներ(private, protected, public, internal, protected internal)
7. Հղում բազային կլասով:
8. Վիրտուալ ֆունկցիաներ:
9. Ներդրված կլասներ, աբստրակտ կլասներ
10. Static մեթոդ և static կլաս:
11. Ինտերֆեյս:

Համակարգային ծրագրավորում

1. Փակուղիներ:
2. Իրադարձություն:
3. Բացառիկ իրավիճակներ:
4. Զուգահեռ ծրագրավորման կիրառությունը և իրականացման միջոցները (MPI):

Արհեստական բանականություն և մեքենայական ուսուցում

1. Արհեստական բանականությունը որպես գիտաճյուղ:
2. Ինտելեկտ, գիտելիք, ինտելեկտուալ համակարգեր, որոշումների կայացում:
3. Մեքենայական ուսուցման խնդրի դրվածքը:
4. Մեքենայական ուսուցման ձևերը՝ Supervised , Unsupervised, Reinforcement:
5. Մեքենայական ուսուցման կիրառական խնդիրներ:
6. Որոշումների ծառեր (Decision Trees):
7. Գծային ռեգրեսիա:
8. Unsupervised ուսուցում, կլաստերացման ալգորիթմներ:
9. Առաջարկությունների համակարգեր (recommender systems):
10. Նեյրոնային ցանցեր:

Տվյալների կառուցվածքներ և ալգորիթմներ

1. Գծային տվյալների կառուցվածքներ (ցուցակ, ստեկ, հերթ):
2. Աղյուսակներ (Hash Table), հեշավորում, բախումներ:
3. Ծառեր, բինար որոնման ծառեր, B ծառեր:
4. Ալգորիթմի բարդություն:
5. Որոնման ալգորիթմներ:
6. Կարգավորման (sorting) ալգորիթմներ:

Ինֆորմատիկայի և ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների
ամբիոնի վարիչ Վ. Կ. Ավետիսյան