

ԵՊՀ ՏՏ կրթական և հետազոտական կենտրոնի դիմորդների
ընդունելության քննության
ՀԱՐՑԱՇԱՐ

**Մասնագիտություն՝ Տեղեկատվական համակարգեր
Մագիստրոսական ծրագիր՝ «Տեղեկատվական
համակարգերի մշակում»**

**1. Կոմպյուտերային ճարտարապետություն և օպերացիոն
համակարգեր**

1. Տվյալների ներկայացումը և նրանց մշակման հրամանները Intel X86 պրոցեսորներում:
2. Պրոցեդուրայի կանչի, ընդհատումների, բացառությունների իրականացումը Intel X86 պրոցեսորներում:
3. Հիշողության կազմակերպումը պաշտպանված ռեժիմում:
4. Բազմախնդիր մեխանիզմ, պրոցեսներ և հոսքեր:
5. Մուտք/ելքի կազմակերպում. պորտեր, հրամաններ, ընդհատումներ:

2. Օբյեկտային կողմնորոշմամբ ծրագրավորում

1. Օբյեկտային կողմնորոշմամբ ծրագրավորում: Դասեր և օբյեկտներ: Տվյալներ և գործողություններ: Կոնստրուկտորներ և դեստրուկտորներ:
2. Ինկապսուլյացիայի հասկացություն: Դասի փակ, բաց և պաշտպանված անդամներ: Մտատիկ անդամներ: Հաստատուն ֆունկցիաներ: Օրինակներ:
3. Ժառանգականության հասկացություն: Օրինակներ: Ժառանգականության տեսակներ:
4. Պոլիմորֆիզմի հասկացություն: Վիրտուալ և մաքուր վիրտուալ ֆունկցիաներ: Օգտագործման օրինակներ:
5. Ռեկուրսիվ ծրագրավորում: Ռեկուրսիայի կազմակերպում: Օրինակներ:

3. Տվյալների կառուցվածքներ և ալգորիթմներ

1. Միակապ և երկկապ ցուցակներ: Որոնման, ավելացման և հեռացման գործողություններ: Օգտագործման օրինակ:
2. Պահունակներ: Կիրառություններ: Հաջորդական և կապակցված ներկայացման եղանակներ:

3. Հերթեր: Կիրառություններ: Հաջորդական և կապակցված ներկայացման եղանակներ:
4. Առաջնայնություններով հերթեր: Կիրառություններ: Իրականացման եղանակներ:
5. Երկուական որոնման ծառեր: Տարրի որոնման և ավելացման գործողություններ:
6. Երկուական որոնման ծառեր: Տարրի հեռացման գործողություն:
7. Տողում փակագծերի հաշվեկշռի ստուգում: Իրականացում C++ լեզվով:
8. Երկուական որոնում կարգավորված զանգվածում: Իրականացում C++ լեզվով: Բարդության գնահատում:
9. Կարգավորված զանգվածների միաձուլում: Իրականացում C++ լեզվով: Բարդության գնահատում:
10. Ներդրումներով տեսակավորում: Իրականացում C++ լեզվով: Բարդության գնահատում:

4. Դիսկրետ մաթեմատիկա

1. Բինար հարաբերություններ: Գործողություններ բինար հարաբերությունների հետ: Կարգի և համարժեքության հարաբերություններ:
2. Գրաֆներ: Ուղորդված և չուղորդված գրաֆներ: Գրաֆի կապակցվածության կոմպոնենտներ: Էյլերյան և Համիլտոնյան ցիկլեր:
3. Բուլյան ֆունկցիաներ: Բուլյան ֆունկցիայի ներկայացումը դիզյունկտիվ նորմալ ձևով: Օրինակներ:
4. Կանոնավոր արտահայտություններ և լեզուներ: Օրինակներ:
5. Վերջավոր ավտոմատներ: Օրինակներ: Վերջավոր ավտոմատով ճանաչվող լեզու:

5. Տվյալների բազաներ

1. Տվյալների ռելացիոն մոդել: Ռելացիոն հանրահաշիվ: Հանրահաշվական ծրագրերի օրինակներ:
2. Էություն-կապ մոդել: Տվյալների բազաների նախագծերի օրինակներ:
3. ER-գծապատկերներից դեպի ռելացիոն սխեմաների անցման կանոնները: Օրինակներ:
4. Երրորդ և Բոյս-Վոդի նորմալ ձևերը և դրանց բերման ալգորիթմները: Օրինակներ:
5. Հարցումների SQL լեզու: Հարցումների օրինակներ:

Գրականություն

ՏՏԿՀ կենտրոնի մագիստրատուրա ընդունելության քննության

Տվյալների կառուցվածքներ

1. Robert Sedgwick. *Algorithms in C++. Parts 1-4. Fundamentals. Data Structures. Sorting. Searching.* Addison-Wesley, 1999
/Русский перевод: Роберт Седжвик. Фундаментальные алгоритмы на C++. Части 1-4. Анализ, Структуры данных, Сортировка, Поиск. Издательство “ДиаСофт”, 2001/
2. D. E. Knuth. *The Art of Computing Algorithms: Fundamental Algorithms*, volume 1 Addison-Wesley, 3rd edition, 1998
/Русский перевод: Дональд Э. Кнут. Искусство программирования. Том1. Основные алгоритмы. 3-е издание. Изд. дом “ Вильямс”, 2000/
3. D. E. Knuth. *The Art of Computing Algorithms: Sorting and Searching*, volume 3. Addison-Wesley, 2nd edition, 1998
/Русский перевод: Дональд Э. Кнут. Искусство программирования. Том3. Сортировка и поиск. 2-е издание. Изд. дом “ Вильямс”, 2000/

Ընդհանրացված ծրագրավորում C++ լեզվով

1. P. J. Plauger, A. A. Stepanov, M. Lee, D. Musser. *The C++ standard template library.* Prentice Hall, 2001.
/Русский перевод: Дж. Плаугер, А. Степанов, М. Ли, Д. Массер. STL- стандартная библиотека шаблонов. “БХВ-Петербург”, 2004/
2. Matthew H Austern. *Generic Programming and the STL: Using and Extending the C++ Standard Template Library*, Addison-Wesley, 1999.
/Русский перевод: М. Остерн. Обобщенное программирование и STL: Использование и наращивание стандартной библиотеки шаблонов в C++. – Санкт-Петербург, 2004
3. Н. М. Deitel, P. J. Deitel. *C++: How to program.* Prentice Hall, 3rd edition, 2001.
/Русский перевод: Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел. Как программировать на C++. Третье издание. -- Москва, “Изд-во БИНОМ”, 2001/

Նախագծման շարժումներ

1. G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson. *The Unified Modeling Language User Guide*, Addison-Wesley, 1999/Русский перевод: Г Буч, Дж. Рамбо, А. Джекобсон. Язык UML. Руководство пользователя. -- ДМК, 2000/
2. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides. *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*, Addison-Wesley, 1995
/Русский перевод: Э.Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влссидес. Приемы объектно-ориентированного программирования. Паттерны проектирования. – Питер, 2001/

Ազորիթմների վերլուծություն և նախագծում

1. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. *Introduction to Algorithms.* The MIT Press, 2nd edition, 2001

/Русский перевод: Т. Кормен, Ч.Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штейн. Алгоритмы: построение и анализ. -- М. МЦНМО, 2006/

2. Alfred A. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. *Data Structures and Algorithms*, Addison-Wesley, 2000

/Русский перевод: А. Ахо, Дж. Хопкрофт, Дж. Ульман. Структуры данных и алгоритмы. -- Изд. дом "Вильямс", 2000/

Վոճայուտերների ճարտարապետություն

1. Э.Таненбаум. Архитектура компьютера. 4-е издание, Питер, 2003
2. Юров В., Хорошенко С. *Assembler*, учебный курс, Питер, 1999
3. IA-32 Intel Architecture. Software Developer's Manual. Volume 3. System Programming Guide. 2002

Տվյալների բազաների համակարգերի հիմունքներ

1. Д. Ульман, Д. Уидом, Введение в системы баз данных, 2000.
2. Г. Гарсиа – Молина, Д. Ульман, Д. Уидом, Системы баз данных, полный курс, 2003.
3. К. Дейт, Введение в системы баз данных, 2005.
4. Д. Мейер, Теория реляционных баз данных, 1985.

Ծրագրավորման հիմունքներ

- Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Как программировать на C++, изд. БИНОМ, Москва, 2001.

Օպերացիոն համակարգեր

հիմնական գիրք

- А. Tanenbaum, "Modern Operating Systems", 2nd Edition, Prentice-Hall, 2001
- այլ գրքեր
- J. Richter, *Programming Applications for Windows*, Microsoft Press, 1999
 - M. Rochkind, *Advanced Unix Programming*, 2nd Edition, Addison-Wesley, 2004
 - U. Vahalia, *Unix Internals*, Prentice Hall, 1999
 - D. Solomon, M. Russinovich, *Inside Microsoft Windows 2000*, Microsoft Press, 2000

ԵՊՀ ՏՏ կրթական և հետազոտական կենտրոնի դիմորդների
ընդունելության քննության

ՀԱՐՑԱՇԱՐ

Մասնագիտություն՝ Տեղեկատվական համակարգեր Մագիստրոսական ծրագիր՝ «Տեղեկատվական համակարգերի կառավարում»

1. Կոմպյուտերային ճարտարապետություն և օպերացիոն համակարգեր

1. Տվյալների ներկայացումը և նրանց մշակման հրամանները Intel X86 պրոցեսորներում:
2. Պրոցեսորային կանչի, ընդհատումների, բացառությունների իրականացումը Intel X86 պրոցեսորներում:
3. Հիշողության կազմակերպումը պաշտպանված ռեժիմում:
4. Բազմախնդիր մեխանիզմ, պրոցեսներ և հոսքեր:
5. Մուտք/ելքի կազմակերպում. պորտեր, հրամաններ, ընդհատումներ:

2. Օբյեկտային կողմնորոշմամբ ծրագրավորում

1. Օբյեկտային կողմնորոշմամբ ծրագրավորում: Դասեր և օբյեկտներ: Տվյալներ և գործողություններ: Կոնստրուկտորներ և դեստրուկտորներ:
2. Ինկապսուլյացիայի հասկացություն: Դասի փակ, բաց և պաշտպանված անդամներ: Ստատիկ անդամներ: Հաստատուն ֆունկցիաներ: Օրինակներ:
3. Ժառանգականության հասկացություն: Օրինակներ: Ժառանգականության տեսակներ:
4. Պոլիմորֆիզմի հասկացություն: Վիրտուալ և մաքուր վիրտուալ ֆունկցիաներ: Օգտագործման օրինակներ:
5. Ռեկուրսիվ ծրագրավարում: Ռեկուրսիայի կազմակերպում: Օրինակներ:

3. Տվյալների կառուցվածքներ և ալգորիթմներ

1. Միակապ և երկկապ ցուցակներ: Որոնման, ավելացման և հեռացման գործողություններ: Օգտագործման օրինակ:
2. Պահունակներ: Կիրառություններ: Հաջորդական և կապակցված ներկայացման եղանակներ:
3. Հերթեր: Կիրառություններ: Հաջորդական և կապակցված ներկայացման եղանակներ:

4. Առաջնայնություններով հերթեր: Կիրառություններ: Իրականացման եղանակներ:
5. Երկուական որոնման ծառեր: Տարրի որոնման և ավելացման գործողություններ:
6. Երկուական որոնման ծառեր: Տարրի հեռացման գործողություն:
7. Տողում փակագծերի հաշվեկշռի ստուգում: Իրականացում C++ լեզվով:
8. Երկուական որոնում կարգավորված զանգվածում: Իրականացում C++ լեզվով: Բարդության գնահատում:
9. Կարգավորված զանգվածների միաձուլում: Իրականացում C++ լեզվով: Բարդության գնահատում:
10. Ներդրումներով տեսակավորում: Իրականացում C++ լեզվով: Բարդության գնահատում:

4. Դիսկրետ մաթեմատիկա

1. Բինար հարաբերություններ: Գործողություններ բինար հարաբերությունների հետ: Կարգի և համարժեքության հարաբերություններ:
2. Գրաֆներ: Ուղորդված և չուղորդված գրաֆներ: Գրաֆի կապակցվածության կոմպոնենտներ: Էյլերյան և Համիլտոնյան ցիկլեր:
3. Բուլյան ֆունկցիաներ: Բուլյան ֆունկցիայի ներկայացումը դիզյունկտիվ նորմալ ձևով: Օրինակներ:
4. Կանոնավոր արտահայտություններ և լեզուներ: Օրինակներ:
5. Վերջավոր ավտոմատներ: Օրինակներ: Վերջավոր ավտոմատով ճանաչվող լեզու:

5. Տվյալների բազաներ

1. Տվյալների ռելացիոն մոդել: Ռելացիոն հանրահաշիվ: Հանրահաշվական ծրագրերի օրինակներ:
2. Էություն-կապ մոդել: Տվյալների բազաների նախագծերի օրինակներ:
3. ER-գծապատկերներից դեպի ռելացիոն սխեմաների անցման կանոնները: Օրինակներ:
4. Երրորդ և Բոյս-Կոդի նորմալ ձևերը և դրանց բերման ալգորիթմները: Օրինակներ:
5. Հարցումների SQL լեզու: Հարցումների օրինակներ:

ՏՏԿՀ կենտրոնի մագիստրատուրա ընդունելության քննության

Տվյալների կառուցվածքներ

4. Robert Sedgewick. *Algorithms in C++. Parts 1-4. Fundamentals. Data Structures. Sorting. Searching.* Addison-Wesley, 1999
/Русский перевод: Роберт Седжвик. Фундаментальные алгоритмы на C++. Части 1-4. Анализ, Структуры данных, Сортировка, Поиск. Издательство “ДиаСофт”, 2001/
5. D. E. Knuth. *The Art of Computing Algorithms: Fundamental Algorithms*, volume 1 Addison-Wesley, 3rd edition, 1998
/Русский перевод: Дональд Э. Кнут. Искусство программирования. Том1. Основные алгоритмы. 3-е издание. Изд. дом “ Вильямс”, 2000/
6. D. E. Knuth. *The Art of Computing Algorithms: Sorting and Searching*, volume 3. Addison-Wesley, 2nd edition, 1998
/Русский перевод: Дональд Э. Кнут. Искусство программирования. Том3. Сортировка и поиск. 2-е издание. Изд. дом “ Вильямс”, 2000/

Ընդհանրացված ծրագրավորում C++ լեզվով

1. P. J. Plauger, A. A. Stepanov, M. Lee, D. Musser. *The C++ standard template library.* Prentice Hall, 2001.
/Русский перевод: Дж. Плаугер, А. Степанов, М. Ли, Д. Массер. STL- стандартная библиотека шаблонов. “БХВ-Петербург”, 2004/
3. Matthew H Austern. *Generic Programming and the STL: Using and Extending the C++ Standard Template Library*, Addison-Wesley, 1999.
/Русский перевод: М. Остерн. Обобщенное программирование и STL: Использование и наращивание стандартной библиотеки шаблонов в C++. – Санкт-Петербург, 2004
3. H. M. Deitel, P. J. Deitel. *C++: How to program.* Prentice Hall, 3rd edition, 2001.
/Русский перевод: Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел. Как программировать на C++. Третье издание. -- Москва, “Изд-во БИНОМ”, 2001/

Նախագծման շարժումներ

3. G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson. *The Unified Modeling Language User Guide*, Addison-Wesley, 1999/Русский перевод: Г Буч, Дж. Рамбо, А. Джекобсон. Язык UML. Руководство пользователя. -- ДМК, 2000/
4. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides. *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*, Addison-Wesley, 1995
/Русский перевод: Э.Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес. Приемы объектно-ориентированного программирования. Паттерны проектирования. – Питер, 2001/

Ագորիթմների վերլուծություն և նախագծում

3. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. *Introduction to Algorithms.* The MIT Press, 2nd edition, 2001
/Русский перевод: Т. Кормен, Ч.Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штейн. Алгоритмы: построение и анализ. -- М. МЦНМО, 2006/

4. Alfred A. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. *Data Structures and Algorithms*, Addison-Wesley, 2000
/Русский перевод: А. Ахо, Дж. Хопкрофт, Дж. Ульман. Структуры данных и алгоритмы. -- Изд. дом "Вильямс", 2000/

Կոմպյուտերների ճարտարապետություն

4. Э.Таненбаум. Архитектура компьютера. 4-е издание, Питер, 2003
5. Юров В., Хорошенко С. *Assembler*, учебный курс, Питер, 1999
6. IA-32 Intel Architecture. Software Developer's Manual. Volume 3. System Programming Guide. 2002

Տվյալների բազաների համակարգերի հիմունքներ

5. Д. Ульман, Д. Уидом, Введение в системы баз данных, 2000.
6. Г. Гарсиа – Молина, Д. Ульман, Д. Уидом, Системы баз данных, полный курс, 2003.
7. К. Дейт, Введение в системы баз данных, 2005.
8. Д. Мейер, Теория реляционных баз данных, 1985.

Ծրագրավորման հիմունքներ

- Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Как программировать на C++, изд. БИНОМ, Москва, 2001.

Օպերացիոն համակարգեր

հիմնական գիրք

- А. Tanenbaum, "Modern Operating Systems", 2nd Edition, Prentice-Hall, 2001
- այլ գրքեր
- J. Richter, *Programming Applications for Windows*, Microsoft Press, 1999
 - M. Rochkind, *Advanced Unix Programming*, 2nd Edition, Addison-Wesley, 2004
 - U. Vahalia, *Unix Internals*, Prentice Hall, 1999
 - D. Solomon, M. Russinovich, *Inside Microsoft Windows 2000*, Microsoft Press, 2000