

Перелік питань з дисциплін,
які виносяться на фахове вступне випробування
зі спеціальності 7/8.05010102 „Інформаційні технології проектування”

„Системне програмування і операційні системи”

1. Типи значень, загальне поняття, класифікація.
2. Оперативний базис мов програмування. Структурне програмування, структурні перетворення.
3. Стратегії розподілу пам'яті у мовах програмування.
4. Приведення типів у мовах програмування, класовий тип. Суворотипізована мова.
5. Підпрограми, загальне поняття, типи підпрограм.
6. Засоби передавання параметрів та повернення значень у закритих підпрограмах.
7. Введення-виведення в мовах програмування. Загальні положення щодо реалізації.
8. Засоби опису синтаксису та семантики мов програмування.
9. Відкриті підпрограми. Макроси. Засоби періоду генерації. Умовна компіляція.
10. Програмні ситуації, типи, шляхи обробки.
11. Рівні інкапсуляції, типи програмних конструкцій та способи програмування.
12. Абстрактні типи даних. Підходи щодо реалізації абстрактних типів даних на різних рівнях інкапсуляції та у різних мовах.
13. Засоби розробки програм. Загальне поняття. Типи засобів, зв'язок з життєвим циклом програмного забезпечення.
14. Програма, програмне забезпечення, програмний продукт.
15. Вирази у мовах програмування, типи, застосування.
16. Динамічна стратегія розподілу пам'яті у „купі”, теоретичні положення та практична реалізація у мовах програмування.
17. Організація бінарних дерев.
18. Составні типи на прикладі мов Сі та Паскаль.
19. Основні програмні об'єкти: літерал, константа, змінна; їх устрій, застосування.
20. Формальна граматики, формальна мова, типи мов по Хомському, способи задавання мов програмування.

“Теоретичні основи побудови інформаційних технологій проектування”

1. Етапи життєвого циклу промислових виробів.
2. Поняття інженерного проектування. Принципи системного підходу.
3. Зміст ТЗ на проектування.
4. Еталонна модель взаємодії відкритих систем.
5. Компонентні рівняння в електроніці, механізації та гідравліці.
6. Мережове комутаційне обладнання.

7. Математичний апарат в моделях різних ієрархічних рівнів.
8. Вихідні рівняння моделі.
9. Топологічні рівняння моделей пристроїв.
10. Методи аналізу поведінки моделей у часі.
11. Методи та алгоритми вирішення систем нелінійних алгебраїчних рівнянь.
12. Розв'язок систем лінійних алгебраїчних рівнянь за методом Гауса.
13. Організація обчислювального процесу в універсальних програмах на макрорівні.
14. Аналітичні моделі систем масового обслуговування.
15. Мережі Петрі.
16. Аналіз мереж Петрі.
17. Методи одномірної оптимізації. Методи безумовної оптимізації.
18. Математичні моделі на мікрорівні.
19. Моделювання та аналіз аналогових пристроїв.
20. Методи логічного моделювання цифрових пристроїв.

„Організація баз даних та знань”

1. Сумісний доступ до даних в системах клієнт-сервер.
2. Індексування БД. Принцип дії.
3. Види знань. Структура бази знань. Структура систем бази знань.
4. Структура даних. Класифікація.
5. Проектування БД. Схеми БД. Уявлення.
6. Теоретичні основи реляційних БД, загальні положення.
7. Реляційна модель БД. Ключі. Зв'язки.
8. Експертні системи. Загальні поняття. Класифікація.
9. Загальна архітектура СУБД.
10. Структура ПО систем клієнт-сервер. Обробка запитів.
11. Нормалізація схем БД.
12. Мова запитів SQL. Побудова БД та заповнення.
13. Відбір даних з БД. Вкладені записи.
14. Сервер баз даних InterBase. Можливості сервера. Вбудовані процедури, тригери.
15. Моделі баз даних.
16. Системи, що засновані на знаннях (Knowledge Base Systems), типи, архітектура.
17. Нормальні форми у реляційних БД, нормалізація.
18. Типи відношень у базі даних, зв'язок в нормалізації.
19. Зв'язування та впровадження об'єктів баз даних.
20. Застосування макросів та макрокоманд баз даних.

„Технічне забезпечення інформаційних технологій проектування”.

1. Структури високопродуктивних обчислювальних систем.
2. Особливості архітектур процесорів фон-Неймана та гарвардської.

3. Поняття архітектури та системи команд швидкісних процесорів.
4. Процесори з архітектурою VLIW.
5. Особливості суперскалярних процесорів.
6. Гібридні процесори та їх особливості.
7. Організація пам'яті процесорів. Доступ до блоків пам'яті.
8. Архітектура процесорів фірми Texas Instruments (TMS).
9. Основні поняття системи команд та особливості застосування процесорів фірми Texas Instruments (TMS).
10. Процесори фірми Motorola (DSP).
11. Обґрунтувати загальні принципи побудови процесорів та особливості їх архітектури.
12. Представити узагальнюючу структуру процесора та описати функціональне призначення кожного блоку структури.
13. Проаналізувати основні етапи конвеєрного виконання команди процесора.
14. Проаналізувати апаратну реалізацію програмних функцій в процесорах.
15. Проаналізувати паралельну роботу різних функціональних вузлів процесорів.
16. Дати характеристику спеціалізованих пристроїв генерації адрес процесорів.
17. Визначити способи реалізації алгоритмів в процесорах.
18. Обґрунтувати поняття «реальний час» в алгоритмах цифрової обробки сигналів.
19. Проаналізувати особливості апаратної реалізації алгоритмів в процесорах.
20. Проаналізувати особливості програмної реалізації алгоритмів в процесорах.

(Ф 02.03 – 30)

Список літератури
для самостійної підготовки вступника до
фахового вступного випробування

Основна література

- 1 Арнольд К., Гослинг Д., Холмс Д. Язык программирования Java. 3 издание. – К.: ВИЛЬЯМС, 2001. – 624с.
- 2 Андон Ф.И., Яшунин А.Е., Резниченко В.А. Логические модели интеллектуальных информационных систем. – К.: Наукова думка, 1999.- 396с.
- 3 Буч Г. Объектно-ориентированное программирование в действии. – М.: КОНКОРД, 1992.-502с.
- 4 Бозм Б.У. Инженерное проектирование программного обеспечения.- М.: – Р и С, 1985. – 200с.
- 5 Васильев В.И., Ивасюк А.И. Свириденко В.А. Моделирование систем гражданской авиации. – М.: Транспорт, 1988. –330с.

- 6 Г. Буч Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++, 2-е изд. Пер. с англ. – М.: БИОКОМ, СПб.: НЕВСКИЙ ПРОСПЕКТ, 1998г. – 560с.
- 7 Дейт К. Введение в системы баз данных. –М.: ДИАСОФТ.,1999. –895с.
- 8 Джамса К. Учимся программировать на языке C++. – М.: Мир., 1997. – 453с.
- 9 Д. Макгрегор, Д. Сайкс Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. – М.: ДИАСОФТ, 2002. – 220с.
- 10 Ефимова О., Шифрин Ю. Практикум по компьютерной технологии. Упражнения, примеры, задачи / Основы программирования. Метод. пособие. – М.: Финансы и статистика,1997. – 424с.
- 11 Зубков С.В. Assembler для DOS, Windows и UNIX. – М.: ДМК, 2000.- 608с.
- 12 Информатика: Учебник / Под ред. И.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 768с.
- 13 Йенсен К. Паскаль. – М.: Мир, 1989. –244с.
- 14 Крис Паппас, Уильям Мюррей Visual C++ 6. Руководство разработчика. – К.: ВНУ, 2000. –624с.
- 15 Касаткин А.Н. Управление ресурсами. – Минск.: Высшая школа, 1992. – 431с.
- 16 Колбери Р. Освой самостоятельно CGI за 24 часа. – М.: ВИЛЬЯМС, 2001. – 368с.
- 17 Кудрявцев Е.И. Исследование операций в задачах, алгоритмах и программах. – М.: Радиосвязь, 1989.- 184с.
- 18 Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования. 2-е издание – М.: ВИЛЬЯМС, 2002. – 624с. –К.: НАУ, 2004.-52р.
- 19 Мартин Дж. Организация баз данных в вычислительных системах. – М.: Мир, 1980. – 662с.
- 20 М. Кантор. Управление программными проектами. – М.- ВИЛЬЯМС.- 2002. –120с.
- 21 Microsoft Visual Basic 6.0 для профессионалов. Шаг за шагом: Практик. Пособ./ Пер. с англ.. – М.: ЭКОМ, 2000. – 720с.
- 22 Мак – Манус, Джеффри П. Обработка баз данных на Visual Basic 6.: Пер. с англ. – К., М., СПб.: ВИЛЬЯМС, 2001. – 672с.
- 23 Новиков О.А., Петухов С.И. Прикладные вопросы теории массового обслуживания. – М.: Сов. радио, 1969. –400с.
- 24 Рэй Э. Изучаем XML. – Пер. с англ.. – СПб.: Символ-Плюс, 2001. – 408с.
- 25 Савин К. C++ во всей полноте. –СПб.: ПИТЕР, 2005. –760с.
- 26 Сидоров Н.А. Конструкции программ. Методические указания для студентов. –К.: КМУГА, 1997. – 54с.
- 27 Сидоров Н.А. Конструкции программ и методы программирования. Структурные инструкции: методические указания.- К.: КМУГА,1997.-56 с.
- 28 Сидоров М.О., Иванова Л.М. Системне програмування та операційні системи. Лабораторні роботи. – К.: НАУ, 2003. –72с.

- 29 Фаулер М., Скотт К. UML в кратком изложении. Применение стандартного языка объектного моделирования: Пер. с англ. – М.: Мир, 1999. – 191с.
- 30 Холзнер С. Visual C++6: учебный курс. – СПб.: ПИТЕР, 2001. –576с.
- 31 Цикритзис Д., Лоховски Ф. Модели данных. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 344с.
- 32 Энди С.Э. XML: Справочник. – СПб.: Питер, 1999. – 480с.

Додаткова література

1. Атре Ш. Структурный подход к организации баз данных. –М.:Финансы и статистика, 1983. –320с.
2. Бондаренко М.Ф., Маторин С.И., Соловьева Е.А. Моделирование и проектирование бизнес-систем: методы, стандарты, технологии: Учебное пособие. –Харьков: Компания СМІТ,2004. –272с.
3. Гарнаев Ф.Ю. Самоучитель VBA. –СПб.: БХВ – Петербург, 2001.- 512с.
4. Гордеев А.В., Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение: Учебник. –СПб.: Питер, 2002. –736с.
5. ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. – М.: Госстандарт, 1979.
6. Грибачов В.П. Операционные системы: Учебное пособие – М.: Финансы и статистика, 1990. – 239с.
7. Двоєглазов І.М. Мова програмування C++. Довідниковий посібник. – К.: Євро індекс, 1993. –128с.
8. Декстра Э. Дисциплина программирования. – М.: Мир, 1978. –475с.
9. Евдокимов В.В. и др. Экономическая информатика: Учебн. для вузов /Под ред. В.В.Евдокимова. – СПб.: Питер, 1997. –592с.
10. Информационные системы/ Перов В.Н. –СПб.:Питер,2002. –688 с.
11. Карпова Т.Базы данных: модели, разработка, реализация. – СПб.: ПИТЕР, 2001. –304с.
12. Клейнем Дж. Статистические методы в имитационном моделировании. –М.: Статистика. 1978. –224с.
13. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. Т1-Т3. 1976
14. Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования. 2-е издание. – М.: ВИЛЬЯМС, 2002. – 624с.
15. Леоненков А.В. Самоучитель UML. СПб.: БХВ – Петербург, 2001. – 304с.
16. Маклаков С.В. Создание информационных систем с ALLFUSION Modeling Suite. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ,2005. –432с.
17. Матвеевский С.Ф. Основы системного проектирования комплексов летательных аппаратов.- М.: Машиностроение, 1979.-288с.
18. Молчанов А.А. Моделирование и проектирование сложных систем. –К.: Вища школа, 1988. –359с.
19. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования. – М.: МВТУ, 2002. –336с.
20. Основы системного анализа и проектирования АСУ. –К.: Вища школа, 1987. – 327с.
21. Разевиг И.Д. Design Lab 8.0 Система сквозного проектирования. – М.: Солон. 2004. –427с.

22. Сидоров М.О., Крамар Ю.М. Основи програмування та алгоритмічні мови: Лабораторні роботи. –К.:КМУЦА, 2000. – 60 с.
23. Сидоров М.О., Степанова О.В. Розробка програмних специфікацій: Методичні вказівки для практичних занять з дисципліни Основи програмування та алгоритмічні мови для студентів напряму 0804 Комп'ютерні науки. – К.: КМУЦА, 1999. – 28 с.
24. Фабричев В.А., Труш О.І., Чижевський Й.Ф. Основи інформатики: Навч. посібник. –К.: Книжкове видав-во НАУ,2006. – 352с.
25. Федотова Д.Э., Семенов Ю.Д., Чижик К.Н. CASE- технологии: Практикум. – М.: Горячая линия-Телеком, 2003. –160с.
- Чери С., Готлиб Г., Танака Л. Логическое программирование и базы данных. – М.: Мир, 1992. – 352с.