

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.04.2024 08:53:15
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института магистратуры
Иванова Е.А.
«01» июня 2023г.

**Рабочая программа дисциплины
Основы конструирования трансляторов и интерпретаторов**

Направление 09.04.04 Программная инженерия
магистерская программа 09.04.04.01 "Системное и прикладное программное
обеспечение"

Для набора 2023 года

Квалификация
магистр

КАФЕДРА Информационные технологии и защита информации**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	15 2/6			
Неделя	15 2/6		УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	176	176	176	176
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	252	252	252	252

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.03.2023 протокол № 9.

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Тищенко Е.Н.

Зав. кафедрой: к.э.н., доц. Ефимова Е.В.

Методическим советом направления: д.э.н., доцент, Тищенко Е.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение технологии программирования на языках низкого уровня и основ конструирования трансляторов и интерпретаторов, формирование теоретических знаний и практических навыков разработки и реализации алгоритмов и программ на языке низкого уровня.
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ПК-1:Способен проводить оценку возможности разработки проекта программного обеспечения с применением методов научных исследований

ПК-2 :Способен осуществлять контроль взаимодействия программного обеспечения с вычислительной средой на основе современных научных подходов

ПК-5:Способен осуществлять руководство процессами разработки компонентов системного программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (соотнесено с индикатором УК-1.1.);
- методы научных исследований, модели архитектуры, требования архитектуры программного средства, методы разработки, анализа и проектирования ПО (соотнесено с индикатором ПК-1.1.);
- методологию научной деятельности, технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов, технологии и средства разработки программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-2.1.);
- стандарты системной и программной инженерии, методы контроля качества программных средств, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций (соотнесено с индикатором ПК-5.1.).

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (соотнесено с индикатором УК-1.2.);
- применять на практике современные количественные и качественные методы научного исследования, проектировать и тестировать архитектуру программного средства (соотнесено с индикатором ПК-1.2.);
- организовывать профессиональную деятельность на основе современных научных подходов, проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, проектировать архитектуру, оценивать и корректировать ее компоненты (соотнесено с индикатором ПК-2.2.);
- описывать цели проекта и критерии успешности их достижения, оценивать трудоемкость разработки программных средств, работать в используемой системе управления требованиями (соотнесено с индикатором ПК-5.2.).

Владеть:

- владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них, методиками постановки цели и определения способов ее достижения, методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (соотнесено с индикатором УК-1.3.);
- методами обработки результатов научных исследований, анализом и оценкой архитектуры на предмет атрибутов качества, способами определения взаимодействия между выделенными программными подсистемами (соотнесено с индикатором ПК -1.3.);
- навыками научной деятельности, способами описания архитектуры программного средства, методами контроля согласованности требований архитектуры программного средства (соотнесено с индикатором ПК-2.3.);
- методами оценки сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения, способами оценки необходимого состава специалистов в проекте по разработке компонентов системного программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-5.3.).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Теоретические вопросы низкоуровневого программирования				
1.1	Модель Фон-Неймановской архитектуры компьютера Введение в низкоуровневое программирование Регистры процессоров /Лек/	3	4	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Основы языка Ассемблер. Команда MOV. Понятие стека. Арифметические и логические операции /Лек/	3	4	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Знаковые числа. Условный и безусловный переходы. Управление выполнением программы /Лек/	3	4	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

1.4	Знаковые числа. Условный и безусловный переходы. Управление выполнением программы /Лаб/	3	2	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 2. Практические вопросы низкоуровневого программирования					
2.1	Первая программа на ассемблере. Редактор, компилятор, компоновщик, отладчик, директивы ассемблераСегменты кодов, данных, стека. Назначение регистров. ПроцедурыРешение вычислительных задач на ассемблере /Лек/	3	2	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.2Л2.1 Л2.3
2.2	Первая программа на ассемблере. Редактор, компилятор, компоновщик, отладчик, директивы ассемблераСегменты кодов, данных, стека. Назначение регистров. ПроцедурыРешение вычислительных задач на ассемблере /Лаб/	3	6	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Прерывания, классы команд процессора. Работа с динамической памятью. Перемещение программ по памяти. Возможности видеоадаптера /Лаб/	3	6	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.4	Организация файловой системы. Работа с файлами. Порты. Макросредства в ассемблере /Лаб/	3	6	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 3. Реализация алгоритмов низкоуровневого программирования					
3.1	Реализация алгоритмов низкоуровневого программирования /Лек/	3	2	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3
3.2	Введение в низкоуровневое программирование /Лаб/	3	4	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.2Л2.1 Л2.3
3.3	Проработка лекционного материала. Модель Фон-Неймановской архитектуры компьютера /Ср/	3	96	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.4	Подготовка к лабораторным занятиям. Введение в низкоуровневое программирование /Ср/	3	80	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.5	/Экзамен/	3	36	УК-1 ПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Рудаков П. И., Финогенов К. Г.	Язык ассемблера: уроки программирования: практическое пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2001	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89393 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Секаев В. Г.	Основы программирования на Ассемблере: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228986 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Северов Д. С.	Архитектура ЭВМ и язык ассемблера. Лекция 1. Презентация	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239277 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Пильщиков В. Н.	Программирование на языке ассемблера IBM PC: учебное пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447687 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3		БИТ. Бизнес & Информационные технологии: журнал	Москва: Положевец и партнеры, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562412 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Мякишев, Д. В.	Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода: методическое пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019	https://www.iprbookshop.ru/86635.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ИСС «КонсультантПлюс»

2. ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>

5.4. Перечень программного обеспечения

1. Visual Studio Code

2. Assembler

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);

- проектор;

- экран / интерактивная доска

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий			
3 процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Поиск, обобщение и анализ информации для самоорганизации и самообразования	Соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет, правильность написания теста, ответов на экзамене	Тест (Вопросы 1-20); Вопросы к экзамену (вопросы 1-13)
У принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Использует компьютерные технологии при выполнении лабораторных заданий	Правильность выполнения практико-ориентированных и лабораторных заданий	Практико-ориентированные задания (1-5), ЛЗ – лабораторные задания (задания 1.1 - 3.2)
В владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них, методиками постановки цели и определения способов ее достижения, методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Применяет программно-технические средства для обработки информации в лабораторных заданиях	Умение применять теоретические знания на практике при выполнении учебных заданий	Практико-ориентированные задания (1-5), ЛЗ – лабораторные задания (задания 1.1 - 3.2)
ПК-1 - Способен проводить оценку возможности разработки проекта программного обеспечения с применением методов научных исследований			
3 методы научных исследований, модели архитектуры, требования архитектуры программного средства, методы разработки, анализа и проектирования ПО	Работает с современными информационными технологиями с учетом требования информационной безопасности	Соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет, правильность написания теста, ответов на зачете и экзамене	Тест (Вопросы 1-20); Вопросы к экзамену (вопросы 11-25)

У применять на практике современные количественные и качественные методы научного исследования, проектировать и тестировать архитектуру программного средства	Использует компьютерные технологии при выполнении практико-ориентированных и лабораторных заданий ориентированных на профессиональную деятельность	Правильность выполнения практико-ориентированных и лабораторных заданий, учет основных требований информационной безопасности	Практико-ориентированные задания (1-5), ЛЗ – лабораторные задания (задания 1.1 - 3.2)
В методами обработки результатов научных исследований, анализом и оценкой архитектуры на предмет атрибутов качества, способами определения взаимодействия между выделенными программными подсистемами	Применяет программно-технические средства для обработки профессиональной информации и с учетом основных требований информационной безопасности	Умение применять теоретические знания на практике при выполнении учебных заданий	Практико-ориентированные задания (1-5), ЛЗ – лабораторные задания (задания 1.1 - 3.2)
ПК-2 - Способен осуществлять контроль взаимодействия программного обеспечения с вычислительной средой на основе современных научных подходов			
З методологию научной деятельности, технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов, технологии и средства разработки программного обеспечения	Поиск, обобщение и анализ информации для самоорганизации и самообразования	Соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет, правильность написания теста, ответов на экзамене	Тест (Вопросы 1-20); Вопросы к экзамену (вопросы 21-43)
У организовывать профессиональную деятельность на основе современных научных подходов, проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, проектировать архитектуру, оценивать и корректировать ее компоненты	Использует компьютерные технологии при выполнении лабораторных заданий	Правильность выполнения практико-ориентированных и лабораторных заданий	Практико-ориентированные задания (1-5), ЛЗ – лабораторные задания (задания 1.1 - 3.2)
В навыками научной деятельности, способами описания архитектуры программного средства, методами контроля согласованности требований архитектуры программного средства	Применяет программно-технические средства для обработки информации в лабораторных заданиях	Умение применять теоретические знания на практике при выполнении учебных заданий	Практико-ориентированные задания (1-5), ЛЗ – лабораторные задания (задания 1.1 - 3.2)
ПК-5 - Способен осуществлять руководство процессами разработки компонентов системного программного обеспечения			

3 стандарты системной и программной инженерии, методы контроля качества программных средств, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	Работает с современными информационными технологиями с учетом требования информационной безопасности	Соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет, правильность написания теста, ответов на зачете и экзамене	Тест (Вопросы 1-20); Вопросы к экзамену (вопросы 33-50)
У описывать цели проекта и критерии успешности их достижения, оценивать трудоемкость разработки программных средств, работать в используемой системе управления требованиями	Использует компьютерные технологии при выполнении практико-ориентированных и лабораторных заданий ориентированных на профессиональную деятельность	Правильность выполнения практико-ориентированных и лабораторных заданий, учет основных требований информационной безопасности	Практико-ориентированные задания (1-5), ЛЗ – лабораторные задания (задания 1.1 - 3.2)
В методами оценки сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения, способами оценки необходимого состава специалистов в проекте по разработке компонентов системного программного обеспечения	Применяет программно-технические средства для обработки профессиональной информации и с учетом основных требований информационной безопасности	Умение применять теоретические знания на практике при выполнении учебных заданий	Практико-ориентированные задания (1-5), ЛЗ – лабораторные задания (задания 1.1 - 3.2)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1. Понятие операционной системы.
2. Дайте характеристику операционным системам второго поколения компьютеров.

3. Укажите место ОС в структуре вычислительной системы.
4. Дайте характеристику операционным системам третьего поколения компьютеров.
5. Укажите назначение ОС.
6. Охарактеризуйте операционные системы четвертого поколения компьютеров.
7. Приведите классификацию ОС, согласно решаемых задач.
8. Охарактеризуйте операционные системы третьего поколения компьютеров.
9. Какие тенденции в развитии вычислительных систем публичного пользования.
10. Раскройте причины появления UNIX и его ветвей в третьем поколении компьютеров. Стандарт POSIX.
11. ОС для автономного компьютера.
12. Современные ОС.
13. Функциональные компоненты автономного компьютера.
14. Развитие ОС в 80-е годы.
15. Развитие ОС в 90-е годы.
16. Трехслойная схема вычислительной системы.
17. Концепция многослойного взаимодействия.
18. Многослойная структура ядра ОС.
19. Первое поколение компьютеров.
20. Второе поколение компьютеров.
21. Пакетная система обработки.
22. Третье поколение компьютеров.
23. Многозадачность.
24. Использование дисковых массивов.
25. Режим разделения времени.
26. Причины успеха системы CTSS.
27. Причины краха системы MULTICS.
28. Тенденции в развитии вычислительных систем пользования. Появление UNIX и его ветви: System V, BSD.
29. Стандарт POSIX.
30. Четвертое поколение компьютеров.
31. Персональные компьютеры.
32. Выход Intel 8080.
33. Причины успеха и краха системы CP/M.
34. Причины успеха DOS.
35. Появление графического интерфейса.
36. Развитие ОС Windows.
37. Сетевые и распределенные ОС.
38. Кластеры.
39. Базовые понятия ОС.
40. Предпосылки многозадачности.
41. Псевдопараллелизм.
42. Типовые средства аппаратной поддержки ОС.
43. Машинно-зависимые компоненты ОС.
44. Переносимость ОС.
45. Раскройте функцию ОС: расширение возможностей компьютера.
46. Раскройте функцию ОС: управление ресурсами.
47. Архитектура ОС с экзодромом. Особенности. Достоинства и недостатки.
48. Опишите монолитные ОС. Идея. Особенности. Достоинства и недостатки. Разделение на уровни.
49. Опишите функции ОС Windows по работе с файлами, отображаемыми в адресное пространство.
50. Общая архитектура ОС Windows.

Практико-ориентированные задания на экзамен

1. Составьте графический алгоритм определения частного от деления максимального элемента матрицы $A (n,m)$ на минимального элемента матрицы $B (n,m)$ на отрезке от 10 до 50.
 2. Составьте графический алгоритм определения разности между минимальным элементом матрицы $A (n,m)$ и максимальным элементом матрицы $B (n,m)$ на отрезке от 100 до 200.
 3. Составьте графический алгоритм определения суммы между минимальным элементом матрицы $A (n,m)$ и минимальным элементом матрицы $B (n,m)$ на отрезке от -10 до 70.
 4. Составьте графический алгоритм определения разности между произведением всех отрицательных элементов матрицы $C (n,m)$ и суммой всех положительных элементов матрицы $P (n,m)$ на отрезке от -100 до 100.
 5. Составьте графический алгоритм определения произведения между суммой всех положительных элементов матрицы $T (n,m)$ и минимальным элементом матрицы $A (n,m)$ на отрезке от 20 до 100.
- «отлично» (84-100 баллов) выставляется, если изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой, решено практико-ориентированное задание;
 - «хорошо» (67-83 баллов) выставляется, если - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике,

четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины, решено практико-ориентированное задание;

- «удовлетворительно» (50-66 баллов) выставляется если - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- «неудовлетворительно» (0-49 баллов) выставляется, если - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Ключ для контроля правильности выполнения практико-ориентированные задания к экзамену

1. Составьте графический алгоритм определения частного от деления максимального элемента матрицы A (n,m) на минимального элемента матрицы B (n,m) на отрезке от 10 до 50.

Сосчитать количество четных элементов массива, которые положительны

```

float a[50];
int i,n,kol;
printf("\n Input n");
scanf("%d",&n);
for(i=0; i<n; i++)
{
    printf("\n a[%d]= ",i);
    scanf("%f",&a[i]);
}
kol=0;
for(i=0; i<n; i++)
    if((a[i]%2==0)&&(a[i]>0)) kol++;
printf("kol=%d",kol);
    
```

Пример:
 Количество элементов: 5
 Элементы:
 -8
 2.0
 1
 -3
 12
 Ответ: 2

2. Составьте графический алгоритм определения разности между минимальным элементом матрицы A (n,m) и максимальным элементом матрицы B (n,m) на отрезке от 100 до 200.

Алгоритм

$$A = \begin{pmatrix} a_{00} & \dots & \dots & \dots & a_{0n-1} \\ \dots & a_{11} & \dots & a_{1n-2} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & a_{n-21} & \dots & a_{n-2n-2} & \dots \\ a_{n-10} & \dots & \dots & \dots & a_{n-1n-1} \end{pmatrix}$$

Программный код

```

kol=0;
for (i=0; i<n; i++)
    if (a[i][i]==0)
        kol++;
for (i=n-1, j=0; i>=0; j++, i--)
    if (a[i][j]==0)
        kol++;
if (kol==0)
{
    p=1;
    for (i=0; i<n; i++)
        p*=a[i][j];
    printf("p=%f", p);
}
    
```

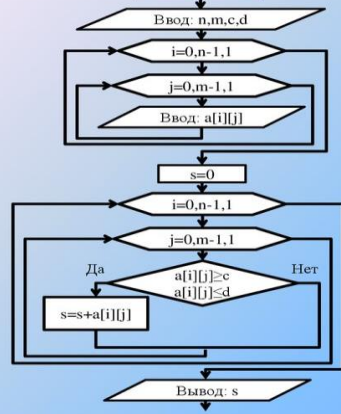
13

3. Составьте графический алгоритм определения суммы между минимальным элементом матрицы A (n,m) и минимальным элементом матрицы B (n,m) на отрезке от -10 до 70.

Матрицы. Пример 2.

В матрице найти сумму чисел, принадлежащих диапазону [c,d]

Алгоритм



Программный код

```

int a[10][5],n,m,i,j,c,d;
scanf("%d%d%d%d",&n,&m,&c,&d);
for (i=0; i<n; i++)
    for (j=0; j<m; j++)
        scanf("%d",&a[i][j]);
s=0;
for (i=0; i<n; i++)
    for (j=0; j<m; j++)
        if ((a[i][j]>=c)&&
            (a[i][j]<=d))
            s=s+a[i][j];
printf("%d",s);

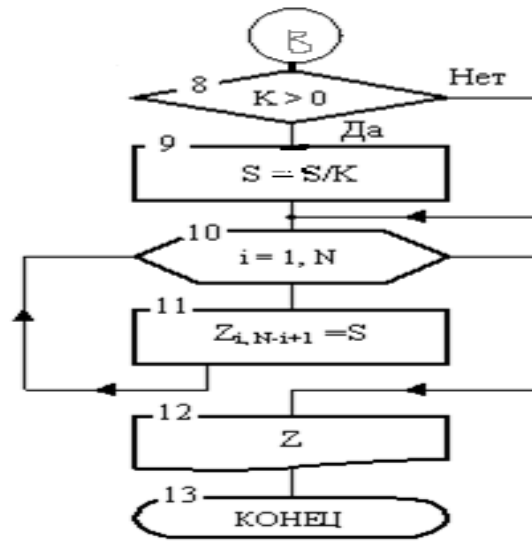
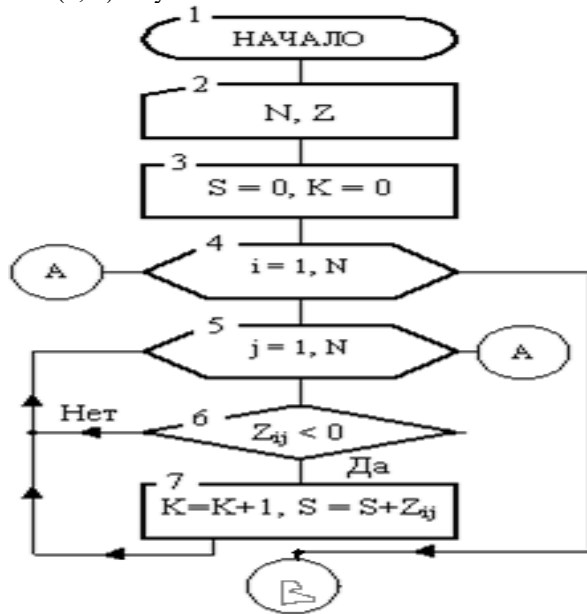
```

$$A = \begin{pmatrix} a_{00} & a_{01} & \dots & a_{0m-1} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n-10} & a_{n-11} & \dots & a_{n-1m-1} \end{pmatrix}$$

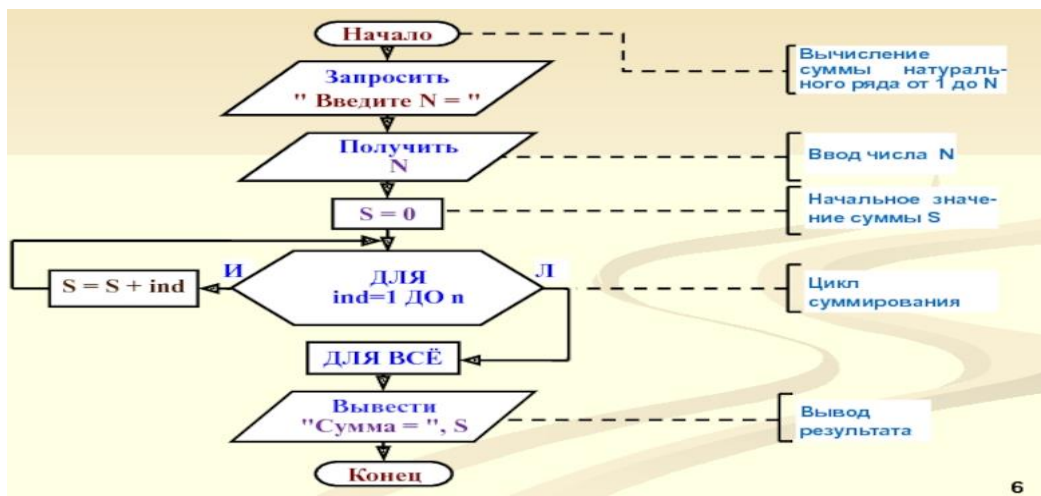
n – число строк
m – число столбцов

11

4. Составьте графический алгоритм определения разности между произведением всех отрицательных элементов матрицы С (n,m) и суммой всех положительных элементов матрицы Р (n,m) на отрезке от -100 до 100.



5. Составьте графический алгоритм определения произведения между суммой всех положительных элементов матрицы Т (n,m) и минимальным элементом матрицы А (n,m) на отрезке от 20 до 100.



6

Тест

1. Что является объектом изучения программирования?
 - а. содержание конкретной научно-информационной деятельности

- b. способы сбора, обработки и хранения информации
 - c. внутренние механизмы реферирования документов на естественных языках, общие методы реферирования
 - d. процессы программирования и алгоритмизации
2. *Что является главной функцией информатики?*
- a. разработка методов и средств преобразования информации
 - b. разработка средств преобразования информации и их использовании в организации различных процессов
 - c. разработка методов обобщения информации и их применении в организации технологического процесса
 - d. разработка методов и средств использования информации и сохранении ее в неизменном виде для использования
3. *Что не является задачей информатики?*
- a. решение научных проблем создания обеспечения эффективного использования компьютерной техники
 - b. разработка методологии создания информационного обеспечения процессов управления любыми объектами
 - c. разработка информационной техники и создание новейшей технологии переработки информации
 - d. исследование информационных процессов любой природы
4. *В структуре информатики как науки выделяют ...*
- a. информационную, программную и техническую области
 - b. техническую, кибернетическую и информационную области
 - c. алгоритмическую, программную и техническую области
 - d. программную, алгоритмическую и информационную области
5. *Чем определяется разрядность шины данных?*
- a. разрядностью процессора
 - b. количеством проводов
 - c. количеством передаваемых данных
 - d. разрядностью передаваемых данных
6. *Компьютер будет не фон-неймановскими, если ...*
- a. выполняется принцип программного управления
 - b. выполняется принцип однородности памяти
 - c. выполняется принцип адресности
 - d. выполняться личностная идентификация
7. *Что представляет собой CASE-технология?*
- a. методы анализа, проектирования и создания программных систем для автоматизации процессов
 - b. методы анализа, проектирования программных систем и предназначенные для автоматизации процессов
 - c. методы анализа, проектирования и создания программных систем и предназначенные для автоматизации
 - d. методы анализа, проектирования систем и предназначенные для автоматизации процессов р
8. *Какой технологический стандарт Microsoft позволяет создавать единый интерфейс?*
- a. OLE
 - b. ODBC
 - c. MAPI
 - d. HTTP
9. *Что не относится к дополнительным правилам для приложений ОС Android?*
- a. обмен данными между приложениями
 - b. доступ к процессорным ресурсам
 - c. доступ к строке состояния
 - d. управление активными приложениями
10. *На каком ядре основана iOS?*
- a. LINUX
 - b. XENOS
 - c. APK
 - d. XNU
11. *Как система UNIX трактует периферийные устройства для пользователя?*
- a. трактует как системное устройство
 - b. трактует как конкретное устройство
 - c. трактует как файлы
 - d. все вышеперечисленное
12. *Что способно по IP-адресу принятого TCP-пакета автоматически определить адреса?*
- a. серверы
 - b. узлы коммутации
 - c. маршрутизаторы
 - d. модемы
13. *Могут ли пользователи других сетей передавать свою информацию через сеть Internet-2?*
- a. могут всегда
 - b. могут при соблюдении правил оплаты
 - c. могут при соблюдении правил трафика
 - d. не могут
14. *Что не относится к моделям данных?*
- a. позиционная
 - b. иерархическая
 - c. сетевая
 - d. объектно-ориентированная

15. Для чего в СУБДП используются интерпретаторы команд и компиляторы?
- обработки команд пользователя или операторов программ
 - обработки запросов пользователя и выдачи рекомендаций
 - анализа транзакций с целью их завершения
 - анализа параметров задаваемых пользователем функций
16. Какие системы распознавания требуют паузы перед каждым следующим словом?
- системы распознавания отдельных слов, команд и вопросов
 - системы раздельной диктовки
 - системы распознавания связной речи
 - системы идентификации по образцу речи
17. Что определяет верхнюю границу диапазона частот звукового сигнала?
- разрядность преобразования
 - частотная модуляция
 - частота дискретизации
 - синтез таблиц волн
18. Что не относится к преимуществам ЖК мониторов?
- более экономичные
 - стабильны в работе
 - не мерцают
 - большая видимая область экрана
19. При какой атаке информационной системы возможен перехват пакетов на маршрутизаторе?
- базы данных
 - системы управления базами данных
 - операционные системы
 - сетевое программное обеспечение
20. Для чего используется шифрование сетевого трафика?
- устранить перехват пакетов
 - шифровать передаваемую информацию
 - фильтровать пакеты, передаваемые через маршрутизатор
 - устранить навязывание пакетов

Инструкция по выполнению: обучающемуся необходимо выбрать один правильный ответ из предложенных.

Критерии оценки:

- 50 баллов выставляется студенту, если получены правильные ответы на 90-100% вопросов теста;
- 40 баллов выставляется студенту, если получены правильные ответы на 70-80% вопросов;
- 30 баллов выставляется студенту, если получены правильные ответы на 50-60% вопросов;
- 0 баллов выставляется студенту, если получены правильные ответы менее, чем на 50% вопросов.

Максимальная сумма баллов по тесту: 50 баллов

Ключ для контроля правильности выполнения теста

1 б	2 с	3 а	4 а	5 с	6 с	7 б	8 с	9 с	10 б
11 а	12 а	13 а	14 б	15 а	16 с	17 б	18 б	19 а	20 а

Лабораторные задания

Тематика лабораторных работ по разделам и темам

Раздел 1. «Теоретические вопросы низкоуровневого программирования»

Лабораторная работа 1. 1. «Знаковые числа.»

Раздел 2. «Практические вопросы низкоуровневого программирования»

Лабораторная работа 2. 1. «Первая программа на ассемблере.»

Лабораторная работа 2. 2. «Прерывания, классы команд процессора.»

Лабораторная работа 2. 3. «Организация файловой системы.»

Раздел 3. «Реализация алгоритмов низкоуровневого программирования»

Лабораторная работа 3. 1. «Введение в низкоуровневое программирование.»

Критерии оценки:

- 10 баллов выставляется студенту, если все задания, предусмотренное лабораторной работой, выполнены на компьютере и студент может объяснить их выполнение;
- 8 балла выставляется студенту, если все задания, предусмотренное лабораторной работой, выполнены на компьютере и студент затрудняется объяснить их выполнение;

- 6 балла выставляется студенту, если не все задания, предусмотренные лабораторной работой, выполнены на компьютере и студент затрудняется объяснить их выполнение;
- 0 баллов выставляется студенту, если задание, предусмотренное лабораторной работой, не выполнено на компьютере.

Максимальная сумма баллов за лабораторные работы: 50 баллов (5 лабораторных по 10 баллов)

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные методы сбора, хранения, обработки и оценки информации, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются умения по получению, хранению, переработки информации и работы с компьютером как со средством управления информацией.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.