

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:

Директор

А. В. Замятин

Оценочные материалы по дисциплине

Низкоуровневое программирование

по направлению подготовки / специальности

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:

Анализ безопасности компьютерных систем

Форма обучения

Очная

Квалификация

Специалист по защите информации

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

В.Н. Тренькаев

Председатель УМК

С.П. Сущенко

Томск – 2024

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-7.1 Осуществляет построение алгоритма, проведение его анализа и реализации в современных программных комплексах

ИОПК-7.2 Понимает общие принципы построения и использования языков программирования высокого уровня и низкого уровня

ИОПК-7.3 Демонстрирует навыки создания программ с применением методов и инструментальных средств программирования для решения различных профессиональных, исследовательских и прикладных задач

ИОПК-7.4 Осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- посещаемость занятий;
- тесты;
- контрольная работа;
- практические задания.

Критерии оценивания практических заданий и лабораторных работ.

Выполнение практических заданий и каждой лабораторной работы оценивается на 0 или 1. Лабораторная работа считается выполненной, если студент набрал 1 балл.

Критерии оценивания контрольной работы.

Результат проведения контрольной работы оценивается по 5-ти бальной системе. Материалом для выполнения контрольной работы является реализация программы пониженной сложности, реализация базового алгоритма, рассмотренного на практическом занятии.

Критерии оценивания теста. Тест засчитывается при правильных ответах не менее, чем на 60% вопросов.

Темы лабораторных работ и примеры практических заданий (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3, ИОПК-7.4)

Задание 1 Работа с целочисленной арифметикой.

Дано трехзначное число. Вывести вначале его последнюю цифру (единицы), а затем — его среднюю цифру (десятки).

Задание 2 Условный оператор

Верно ли высказывание, что только одно из чисел x , y , z положительно.

Задание 3 Оператор цикла

Определить, является ли число n простым.

Задание 4 Вложенные циклы

Дано натуральное число Z . Если его можно представить в виде суммы двух натуральных чисел во второй степени, то найти пару (X, Y) таких натуральных чисел, что $Z = X^2 + Y^2$. Например, $13 = 2^2 + 3^2$

Задание 5 Массивы

Из упорядоченных массивов A длины n и B длины m сформировать упорядоченный массив C длины $n+m$.

Задание 6 Массивы

На плоскости заданы n точек с координатами $(x[i], y[i])$ и окружность радиуса r .
Определить количество точек, лежащих вне круга и внутри круга.

Задание 7 Матрица

Дана прямоугольная матрица. Переставляя ее строки и столбцы переместить наибольший элемент матрицы в верхний левый угол.

Задание 8 Булев вектор

Задано множество M . Представить булевым вектором V его подмножество A четных чисел. Например, $M = \{1, 3, 2, 4, 5, 2, 12\}$, $V = 11011$

Задание 9 Работа с сопроцессором

Построить таблицу значений функции $y = \sin 3x - \sqrt{x}$ при заданных значениях аргумента $x \in [3, 5]$, $h = 0,1$.

Задание 10 Работа с сопроцессором

Вычислить значение функции при заданном EPS. Вывести результат и количество итераций. Вычислить значение функции $\ln(1+x) = x - x^2/2 + x^3/3 - x^4/4 + \dots$ в точке $x = x_0$. Сравнить полученное значение со значением соответствующей стандартной функции.

Контрольная работа (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3, ИОПК-7.4) состоит из теоретического вопроса, на который необходимо дать письменный ответ (раскрыть понятие, описать алгоритм и т.д.), и практической части: например, написать программу пониженной сложности, программу реализующую алгоритм, рассмотренный на занятии.

Критерии оценивания:

Результаты контрольной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все теоретические вопросы и все задачи решены без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если в работе имеются 1-2 ошибки или неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в работе имеются правильно решено не менее 60% заданий.

В остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Студент получает оценку **зачтено**, если за время обучения он выполнил все задания, то есть набрал 10 баллов.

Незачтено – есть хотя бы одно задание, по которому набрано 0 баллов.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Примеры практических заданий (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3, ИОПК-7.4)

Задание 1. Проверить, является ли заданный текст палиндромом.

Задание 2. Найти в массиве количество положительных значений.

Задание 3. Проверить заданный массив на упорядоченность.

Задание 4. Найти значение функции $y = x^2 + \sin(2x)$.

Информация о разработчиках

Самохина Светлана Ивановна, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры компьютерной безопасности института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ.