УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой СП ЮУрГУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Б. Соколинский

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Фонд оценочных средств

ООП «Инженерия информационных и интеллектуальных систем»

по направлению 09.03.04 – Программная инженерия

Дисциплина «Современные языки программирования систем искусственного интеллекта»

| **№ КМ** | **Вид КМ** | **Наименование КМ** | **Оценочные средства** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 01 | Примеры вопросов теста  1. Haskell язык:  (1) логического программирования  (2) функционального программирования  (3) структурного программирования  2. Комментарии в Haskell обозначаются:  (1) /\*текст\*/  (2) {текст}  (3) {-текст-}  (4) //текст  3. Сколько видов имен имеет Haskell?  (1) 1  (2) 7  (3) 4  (4) 6  (5) 9 |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 02 | Примеры вопросов теста  1. Префиксная запись находится в выражении:  (1) x 'op' y  (2) x + y  (3) (-) x y  (4) x y (+)  2. Инфиксная запись находится в выражении:  (1) (+) x y  (2) 'op' x y  (3) x 'op' y  (4) x (+) y  (5) x y 'op'  3. Во что заключается инфиксный оператор?  (1) кавычки  (2) апострофы  (3) обратные кавычки |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 03 | Примеры вопросов теста:  1. Какие объявления не входят в группу вложенных объявлений:  (1) class  (2) type  (3) default  (4) vars  (5) fixity  (6) op  2. Какие типы данных называются "зашитыми":  (1) строковые  (2) символьные  (3) строковые и символьные  (4) строковые и целые  (5) целые числа и числа с плавующей точкой  (6) символьные и числа с плавующей точкой  3. Сколько возможных форм может иметь вид:  (1) 1  (2) 2  (3) 3  (4) 4 |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 04 | Примеры вопросов теста:  1. С какого ключевого слова начинается объявление модуля:  (1) modid  (2) module  (3) Main  2. Какое зарезервированое слово указывает на импортирование элемента:  (1) import  (2) export  (3) trains  3. Какое слово указывает на список - экспорта:  (1) exports  (2) export  (3) imports  (4) import |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 05 | Примеры вопросов теста:  1. Что выведет функция Read 1:  (1) строку  (2) число  (3) ошибку  (4) ни чего не выведет  2. Пример [1,2] ++ [3,4] Haskell выдаст  (1) [1,2,3,4]  (2) [1,2] [3,4]  (3) [1,2] ++ [3,4]  3. Запись вида (Int,Bool,Int) означает:  (1) кортеж  (2) список  (3) функцию |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 06 | Примеры вопросов теста:  1. Какая функция создает значение IOError:  (1) IOError  (2) UserError  (3) return  (4) Error  2. Какой тип имеет функция getChar:  (1) Char  (2) IOChar  (3) IOInput  (4) IOString  3. Что выполнит ниже приведенная программа?  main :: IO()  main = do C getChar  putChar C  (1) читает и печатает символ "C"  (2) читает любой символ  (3) печатает символ "C" |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 07 | Примеры вопросов теста:  1. В каком случае алгоритм завершится неудачей?  (1) L (<n>:ts) (m:ms)  (2) L {\_:ts} (m:ms)  (3) {: (L ts (0:ms))  2. Выберите неверное утверждение:  (1) табуляция осуществляется клавишей TAB  (2) новую строку начинают символы: новая строка, возврат каретки, перевод строки  (3) токен {n} вставляется после ключевого слова, если нет лексемы {  3. Какое обозначение используется для пустого потока?  (1) []  (2) :  (3) ::  (4) : {  (5) ; [] |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 08 | Примеры вопросов теста:  1. Какой конструктор образует комплексное число:  (1) :+  (2) ;{}  (3) ::  (4) []  2. Функция mkPolar образует:  (1) комплексное число с полярными координатами  (2) мнимую часть комплексного числа  (3) действительную часть комплексного числа  3. Выберите верные утверждения:  (1) функция showSigned преобразует челое число  (2) функция showIntAtBase отображает не отричательное число Integral  (3) функция showOct отображает число по основанию 8 |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 09 | Примеры вопросов теста:  1. На какие платформы можно установить язык R?  Выберите один или несколько верных вариантов.  (1) Windows  (2) MacOS  (3) Linux  2.Как получить справку по функции R?  Выберите один или несколько верных вариантов.  (1) Написать знак вопроса и название функции  (2) Только на сайте stackoverflow  (3) С помощью функции help |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 10 | Примеры вопросов теста:  1. Что такое датафрейм (набор данных dataframe) в R?Выберите один правильный вариант.  (1) Это табличная структура данных  (2) Это простейшая структура данных в R  (3) Это сложная структура данных, которая может в себе объединять другие структуры данных  2. Что такое вектор в R?  Выберите один правильный вариант.  (1) Это табличная структура данных  (2) Это простейшая структура данных в R  (3) Это сложная структура данных, которая может в себе объединять другие структуры данных  3. Что такое список (list) в R?  Выберите один правильный вариант.  (1) Это табличная структура данных  (2) Это простейшая структура данных в R  (3) Это сложная структура данных, которая может в себе объединять другие структуры данных |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 11 | Примеры вопросов теста:  1. Для чего нужен пакет vroom?  Выберите 1 правильный вариант.  (1)Позволяет читать данные из TSV, CSV и Excel файлов  (2) Для чтения данных из Google Таблиц  (3) Для чтения листов из Excel книг  (4) Для чтения CSV и TSV файлов  2. Какой пакет позволяет загружать данные из листа Excel файла?  Выберите один правильный вариант.  (1) excelreadr  (2) vroom  (3) readxl  (4) googlesheets4  (5) sheets\_read  3. Для загрузки файла в R вам необходимо прописать к нему путь. Какие разделители папок в пути можно использовать в R?  Выберите несколько правильных вариантов  (1) \\  (2) /  (3) -  (4) |  (5) \  (6) . |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 12 | Примеры вопросов теста:  1. У нас в рабочем окружении есть таблицы df, в ней есть столбец names. Столбец names содержит множество различных имён, нам необходимо выбрать строки в которых в столбце names содержаться имена Alex или John.  Выберите один правильный вариант.  (1) filter(df, names == c("Alex ", "John"))  (2) filter(df, names $in$ c("Alex ", "John"))  (3) filter(df, names in ("Alex ", "John"))  (4) filter(df, names != c("Alex ", "John"))  (5) filter(df, names %in% c("Alex ", "John"))  (6) filter(df, names in c("Alex ", "John"))  2. Что позволяет делать функция select\_if() ?  Выберите один правильный вариант.  (1) Выбрать группу столбцов по имени используя регулярные выражения и другие вспомогательные функции.  (2) Выбрать строки, которые соответствуют указанному регулярному выражению, или вспомогательным функциям типа start\_with().  (3) Выбрать группу столбцов по их типу, например выбрать все числовые столбцы.  (4) Выбрать группу столбцов используя вспомогательные функции star\_with и end\_with.  3. Что позволяет делать функция select\_at() ?  Выберите один правильный вариант.  (1) Выбрать группу столбцов по их типу, например выбрать все числовые столбцы.  (2) Выбрать группу столбцов по имени используя регулярные выражения и другие вспомогательные функции.  (3) Выбрать строки, которые соответствуют указанному регулярному выражению, или вспомогательным функциям типа start\_with(). |
|  | Текущий контроль | Контрольная работа 13 | Примеры вопросов теста:  1. Когда вы на графике выводите категориальную (качественную, а не количественную переменную), например название бренда, по умолчанию ggplot2 расположит её значения на подписи к оси в алфавитном порядке. Например вы хотите построить график объёма продаж по брендам, и расположить бренды в порядке убывания. Выберите из предложенных вариантов функцию, которая позволяет менять сортировку качественных переменных.  (1) sort()  (2) order()  (3) reorder()  (4) fct\_arrange()  (5) fct\_reorder()  (6) arrange()  (7) order\_by()  (8) fct\_sort()  (9) fct\_order()  2. Сопоставьте имена аргументов функции qplot() и их описание.   |  |  | | --- | --- | | y | Переменная, которая будет отложена на оси Y | | ylab | Подпись оси Y | | bins | Задаёт количество столбцов при построении гистограммы | | data | Данные на основе которых будет построен график | | geom | Тип графика | | facets | Позволяет разбить данные на несколько графиков по указанным переменным | | main | Заголовок графика | | colour | Цвет точек и линий на графике | | group | Позволяет задать группировку данных, при построении линейного или точечного графика. | | x | Подпись оси X | | fill | Цвет заливки фигур на графике | | xlab | Переменная, которая будет отложена на оси X | |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 01 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Поясните работу функции inc, double или square. |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 02 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Как можно использовать even или mod для проверки четности и нечетности |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 03 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Как реализовать бинарную функцию или вложенную функцию |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 04 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Проверяется ли корректность ввода в коде для задания 2  Каким образом проводится деление списка |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 05 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Поясните, как изменить реализацию функции, чтобы не выдавалась ошибка  Что такое инвертация списка |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 06 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Что такое ленивые вычисления  Как реализованы вложенные лямбда-функции |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 07 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Как реализовать суперкласс  Как объявить экземпляр класса |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 08 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Поясните, как реализовано потоковое шифрование |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 09 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Зачем применяется функция set.seed()  Какой командой можно удалить все объекты R  Как вывести список имеющихся библиотек и как установить новую |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 10 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  В чем заключается отличие loglp() от log()  Поясните работу функции switch() |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 11 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  В чем отличие функций solve(), backsolve() и forwardsolve()  Как удалить первый/второй столбец из фрейма данных (набора данных) |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 12 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  В чем отличие между функциями apply(), tapply(), sapply(), lapply() и vapply()  Что возвращает функция sample()  Что показывает вкладка Flame Graph в меню Profile в RStudio |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 13 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Поясните работу функций prop.table() и IQR()  Как выполнить тест хи-квадрат Пирсона в R |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 14 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  Чем отличается функция vif() от step()  Поясните работу функции abline() |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 15 | Вопросы для подготовки к устному опросу:  В чем отличие функций pairs() от plot()  Как построить функцию распределения для ряда данных |
|  | Текущий контроль | Практическая работа 16 | Вопросы для устного опроса:  Как выполнить рассечение дендрограммы на высоте  Поясните реализацию SVM с радиальным и полиномиальным ядрами |
|  | Промежуточный аттестация | Итоговый тест | Вопросы для подготовки к экзамену:  Декларативное программирование.  Математические основы и функции Haskell.  Рекурсия и функционалы в Haskell.  Методы обработки выражений и списков на Haskell  Модули Haskell  Библиотеки Haskell  Типы и структуры данных в R  Управляющие конструкции в R  Чтение и запись файлов в R  Работа с пропущенными значениями в R.  Работа с порядковыми и категориальными данными в R.  Визуализация данных в R  Статистический анализ данных в R  Машинное обучение в R |

Паспорт фонда оценочных средств приведен в п. 6.3 РПД.

Разработчик О.Н. Иванова, А.Т. Латипова

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет   
(национальный исследовательский университет)»

Кафедра системного программирования

Дисциплина «Современные языки программирования   
систем искусственного интеллекта»

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

| № | Вопрос | Варианты ответа |
| --- | --- | --- |
|  | Сколько типов объектов данных в языке R? | * 4 * 5 * 6 * 7 |
|  | В языке R какие типы данных НЕ относятся к atomic data types | * matrix * numeric * factor * list |
|  | Какой класс объектов возвращается при выполнении команды:  x <- c(4, TRUE) | * character * numeric * logical * integer |
|  | Предположим, мы получаем данные с помощью команды  x <- list(2, "a", "b", TRUE)  Как получить вектор b из этого списка? | * x[[2]] * x[2] * x[[3]] * x[3] |
|  | Какой будет результата операции x+y  x <- 1:4; y <- 2:3; x+y = ? | * 3,5,3,4 * 3,5,5,7 * Warning with some output * Error |
|  | Чтобы извлечь первые два строки из фрейма данных data, нужно выполнить операцию. | * data(c[1,2],) * data[c(1,2)] * data(c[1,2]) * data[c(1,2),] |
|  | Что вернет функция cube, если её запустить cube(4)?  cube <- function(x, n) {  x^3  } | * 12 * 64 * Warning: n is not used * Error |
|  | Рассмотрим следующую функцию  f <- function(x) {  g <- function(y) {  y + z  }  z <- 4  x + g(x)  }  Если в R будут введены следующие команды,  z <- 10  f(3)  то какой будет результат? | * 10 * 16 * 17 * Warning: y not defined |
|  | Какие из операторов циклов запускают бесконечный цикл с самого начала без проверки условий? | * never * break * set * repeat |
|  | Что будет результатом следующего кода  (x <- vector("numeric", length = 10)) | * 10 * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * "numeric" * None of the above |
|  | Что будет результатом указанного ниже кода  x <- 0:3  as.logical(x) | 1. 0 1 2 3 2. "0" "1" "2" "3" 3. FALSE TRUE TRUE TRUE 4. 0 1 2 |
|  | Результатом команды sqrt(-16) будет | * 4 * -4 * NaN * NA |
|  | Результатом ниже указанного кода будет  x <- c("a", "b", "c")  as.numeric(x) | * 1 2 3 * 97 98 99 * Warning * Error |
|  | По какой причине не может быть вычислена форма ((cons x ‘два) ‘три )? Что нужно в ней поправить, чтобы добиться вычислимости? | * первый элемент списка имеет значение, но оно не представляет собой функцию. Например, можно перед ним вставить lambda (x ). Это даст форму ( (lambda (x ) (cons x ‘два)) ‘три) и ее значение (три . два) * первый элемент формы должен быть атомом, так что можно убрать скобки из аргументов, что дает (cons x ‘два ‘три ) * надо изображение переменной x заменить на конкретное значение, например, ‘шесть, что даст нечто вроде ((cons ‘шесть ‘два) ‘три) |
|  | Какие два из приведенных данных представляют собой список? | * (car (quote (a b c d))) * ( ( cons (a b) NIL )) * ( ( cons (a b) NIL ) * ((a . atom) (b . binary) (c . char) . d) |
|  | Как преобразовать форму (cons ‘a1 ‘b2 ‘c3 ‘d4), чтобы получить выражение, имеющее значение? | * убрать апострофы перед аргументами * заменить атомы на списки * заменить cons на list – функцию, строящую список из произвольного числа элементов * оставить в списке аргументов только два элемента |
|  | Какое из приведенных данных представляет собой самое простое составное S-выражение? | * ( cons (a b) NIL ) * ((one . один) (two . два) (three . три)) * (А . В) |
|  | Какое из приведенных данных не представляет собой S-выражение? | * ( ( cons (a b) NIL ) * ((a . atom) (b . binary) (c . char)) * (car (quote (list ‘one ‘two ‘ten))) * atom |
|  | Какой из приведенных текстов не представляет собой ни список, ни сложное S-выражение? | * (eq a (b . c)) * (один, два, три, четыре, два) * ;; (a b c) |
|  | Как можно изменить форму (cons (a ‘три) (b ‘два)), чтобы увидеть ее значение при заданных a и b, а не диагностическое сообщение? | * убрать внутренние скобки, что дает (cons a ‘три b ‘два) * аргументы функций передать как фактические параметры, что дает форму ((lambda (x y) (cons x y) ‘(a ‘три) ‘(b ‘два)) * символы a и b надо стереть, что дает (cons (‘три) (‘два)) |
|  | Что нужно исправить, что форма (cons ‘один ‘два ‘три) имела значение? | * поставить апострофы перед атомами * оставить в списке только два аргумента * заменить атомы списками |
|  | Какие из приведенных данных не представляют собой ни список, ни S-выражение? | * (list a1 b2 c31 d42 ) * ;; (a b c) * ( ( cons (a b) NIL ) * (a . (b . c)) |
|  | Какое из приведенных данных представляет собой сложное S-выражение? | * ((one . один) (two . два) (three . три)) * list * ( ( cons (a b) NIL ) |
|  | Какое из приведенных данных представляет собой сложное S-выражение? | * list * ((one . один) (two . два) (three . три)) * ( ( cons (a b) NIL ) |
|  | Какое из приведенных данных не представляет собой ни список, ни сложное S-выражение? | * ( ( cons (a b) NIL ) * (один, два, четыре) * (eq a (b . c)) |