

Лабораторная работа № 1

Срок сдачи студентами лабораторной работы – последняя неделя февраля.

ТЕМА: Введение в программирование на java.

ЦЕЛЬ: Изучение основ синтаксиса и семантики языка java, получение навыков разработки, отладки и выполнения консольной программы в различных средах разработки.

Содержание отчета и его форма.

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы.
2. Цели и содержания лабораторной работы.
3. Ответов на контрольные вопросы лабораторной работы.
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Вопросы для защиты работы

1. Назовите особенности языка java.
2. Назовите самые распространенные IDE-средства для программирования на java и их особенности.
3. Каковы этапы создания консольного приложения?
4. Какова структура программы, написанной на языке java?
5. Как производится объявление переменной и константы?
6. Каким образом осуществляется диагностирование ошибок компиляции?

Варианты заданий:

№	Задание	№	Задание
1.	$a = \frac{2 \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right)}{0.5 + \sin^2 y},$ $b = 1 + \frac{2}{3 + z^2/5}$ при $x = 1.426; y = -1.220;$ $z = 3.5.$	2.	$z = \sqrt{ax \cdot \sin(2x) + e^{-2x}(x + b)},$ $w = e^{3 \sin bx } - x^3/a$ при $x = 1.4; a = 0.5; b = 3.1.$

№	Задание	№	Задание
3.	$s = \left x^{\frac{y}{x}} - 3\sqrt[3]{\frac{y}{x}} \right ,$ $t = (y-x) \frac{y-z(y-x)}{1+(y-x)^2}$ при $x = 1.825$; $y = 18.225$; $z = -3.289$.	4.	$u = \frac{a^2 x + e^{-x} \cos(bx)}{bx - e^{-x} \sin(bx) + 1},$ $f = e^{2x} \ln(a+x) - b^{3x} \ln(b+x)$ при $x = 0.3$; $a = 0.5$; $b = 2.9$.
5.	$s = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!},$ $t = x(\sin x^3 + \cos^2 x)$ при $x = 0.335$; $y = 0.025$.	6.	$a = \frac{\sqrt{x} + 2 \cos(x + \pi/6)}{2.4 - \sin^2(x+y)},$ $b = 1.8 + \frac{e^{-yz}}{1 + \operatorname{tg}(x+y+z)}$ при $x = 1.426$; $y = -0.823$; $z = 2.724$.
7.	$y = e^{-bt} \sin(at+b) - \sqrt{bt+a},$ $s = b \sin(at^2 \cos 2t) - 1$ при $a = -0.5$; $b = 1.7$; $t = 0.44$.	8.	$a = \delta^{-mx} \frac{\sqrt{m+x^2}}{ m^2-x^2 },$ $b = \ln(c^2 + \sqrt{c+y}) + e^{-cy}$ при $x = 0.9$; $m = 1.2$; $c = 2.4$.
9.	$w = \sqrt{x^2+b} - b^2 \sin^3 \frac{x+a}{x},$ $y = \cos^2 x^3 - \frac{x}{\sqrt{a^2+b^2}}$ при $a = -1.5$; $b = 15.5$; $x = -2.9$.	10.	$z = x^3 \cdot \sin^2(x+b) + x/(x+b^2),$ $s = (m^2 + y^2) \cdot e^{my} + \sqrt{3m + \ln(m+4y)}$ при $x = 5.4$; $y = 1.9$; $b = 3.5$; $m = 0.2$.
11.	$s = x^3 \operatorname{tg}(x+b)^2 + \frac{a}{\sqrt{x+b}},$ $d = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1}$ при $a = 16.5$; $b = 3.4$; $x = 0.61$.	12.	$y = \cos^2(x+a^2)^2 + \sqrt{\frac{x}{b^2}},$ $z = \frac{a^2}{x^2} + e^{(x+b)^3}$ при $x = 0.54$; $a = 1.1$; $b = -1.22$.
13.	$z = \frac{x^2(x+1)}{b - \sin^2(x+a)},$ $s = \sqrt{\frac{xb}{a}} + \cos^2(x+b)^3$ при $a = 0.7$; $b = 0.05$; $x = 0.5$.	14.	$s = \left x^{\frac{x}{y}} - 5\sqrt[5]{\frac{x}{y}} \right ,$ $t = (x-y) \frac{\sin(x+y) - \operatorname{tg}(y-x) \cdot z}{1+(x-y)^2}$ при $x = 1.82$; $y = 18.23$; $z = 3.44$.

№	Задание	№	Задание
15.	$y = \sin^3(x^2 + a)^2 - \sqrt{\frac{x}{b}},$ $z = \frac{x^3}{3} + \cos(x + b)^3$ при $x = 0.2; a = 1.1; b = 0.04$.	16.	$v = \sqrt{bt - a} - e^{\sqrt{bt}} \sin(bt + a),$ $z = 1 + b \cdot \sin(at^2 \cdot \cos(3t))$ при $a = 1.5; b = 15.6; t = 0.9$.
17.	$\dot{a} = \sqrt[3]{m \cdot \operatorname{tg}(t) + c \cdot \sin(t) },$ $z = m \cdot \cos(bt \cdot \sin(t)) + c$ при $m = 2; c = -1; t = 1.2;$ $b = 0.7$.	18.	$f = \sqrt[3]{m \cdot \operatorname{tg}(t) + c \cdot \sin(3t) },$ $z = m \cdot \cos(bt + e^{-t}) + c$ при $b = 0.7; c = -1.8; t = 1.2$.
19.	$y = b \cdot \operatorname{tg}^2(x) - \frac{a}{\sin(x/a)},$ $d = a \cdot e^{-\sqrt{a}} \cos\left(\frac{bx}{a}\right)$ при $a = 3.2; b = 17.5; x = -4.8$.	20.	$y = a \cdot \operatorname{tg}^2(x + a) - \frac{b}{\sin^2(a/x)},$ $d = b \cdot e^{\sqrt{b}} \cdot \cos\left(\frac{ax}{b} + 1.4\right)$ при $a = 3.44; b = 17.52;$ $x = -4.8, z = 5.34$.
21.	$f = \ln(a + x^2) + \sin^2 \frac{x}{b},$ $z = e^{-cx} \frac{x + \sqrt{x + a}}{x - \sqrt{ x - b }}$ при $a = 10.2; b = 9.2; x = 2.2;$ $c = 0.5$.	22.	$z = \sqrt{\frac{x^2}{b}} - \ln(a^2 + x^2),$ $f = e^{-cx} \frac{x + \sqrt{ x - b }}{x - \sqrt{x + a}}$ при $x = 3.23; a = 10.23;$ $b = 9.84; c = 0.5$.
23.	$y = \frac{a^{2x} + b^{-x} \cdot \cos(a + b) \cdot x}{x + 1},$ $k = e^{\frac{ax}{\sqrt{2}}} \cdot \cos \sqrt{\frac{bx}{2}}$ при $a = 0.3; b = 0.9; x = 0.61$.	24.	$s = x^3 \operatorname{tg}(x + b)^2 + \frac{a}{\sqrt{x + b}},$ $d = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1}$ при $a = 0.001; b = 5.8; x = 1.77$.