

РГПУ им. А. И. Герцена

К работе допущены _____

Работа выполнена _____

Отчёт сдан _____

Отчет по лабораторной работе №4
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ MATLAB»

Работу выполнили:

Беспалов Вячеслав

Факультет: ИКНиТО

Направление: ИСТ

Группа: №1

Санкт-Петербург, 2020

Вариант 7

Задача 1

Условие

Вариант 7. Биоритмы человека представляют собой синусоиды, выходящие из нуля в день рождения человека и имеющие периоды: интеллектуальный – 33 дня, эмоциональный – 28 дней, физический – 23 дня.

По введенной дате рождения человека построить графики его биоритмов на текущий месяц (или указанный). Выделить на нем текущий день (или указанный).

Программа

```

1 - prompt = {'День рождения (DD/MM/YYYY):', 'Исследуемый месяц (ММ):', 'Целевой день (ДД):'};
2 - dlgtitle = 'Ввод';
3 - dims = [1 35];
4 - definput = {'07/07/2000', datestr(datetime('now'), 'mm'), datestr(datetime('now'), 'dd')};
5 - answer = inputdlg(prompt, dlgtitle, dims, definput);
6
7 - dateOfBirth = datetime(answer(1), 'InputFormat', 'dd/MM/yyyy');
8 - startDate = datetime(year(datetime('now')), str2double(answer(2)), 1);
9 - endDate = startDate + days(30);
10 - markDay = days(datetime(year(datetime('now')), str2double(answer(2)), str2double(answer(3))) - dateOfBirth)
11
12 - interval = days(days(startDate - dateOfBirth):days(1):days(endDate - dateOfBirth));
13 - tickInterval = datestr(startDate:days(1):endDate, 'dd/mm');
14 - yInterval = -1:0.2:1;
15 - yTickInterval = string(0:10:100) + '%';
16 - figure(1); plot(interval, arrayfun(@(x) phys(x), interval), 'color', 'm'); hold on;
17 - plot(interval, arrayfun(@(x) emot(x), interval), 'color', 'c');
18 - plot(interval, arrayfun(@(x) intel(x), interval), 'color', 'r');
19 - line([markDay markDay], [-1 1], 'color', 'black');
20
21 - set(gca, 'xtick', interval, 'xticklabel', tickInterval, 'ytick', yInterval, 'yticklabel', yTickI
22 - legend('Физ.', 'Эмоц.', 'Интел.', 'Целев. день'); title('Биоритмы'); xtickangle(90); grid on;
23
24 - function y = phys(x)
25 -     y = sin(2 * pi * x / 23);
26 - end
27
28 - function y = emot(x)
29 -     y = sin(2 * pi * x / 28);
30 - end
31
32 - function y = intel(x)
33 -     y = sin(2 * pi * x / 33);
34 - end

```

Результаты тестирования

Ввод

День рождения (DD/MM/YYYY):
07/07/2000

Исследуемый месяц (MM):
11

Целевой день (DD):
28

OK Cancel

