|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования РФ  Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  «Пермский государственный национальный исследовательский университет» | | |
|  | Институт компьютерных наук и технологий | |
| **ОТЧЁТ**  по лабораторной работе №2  по дисциплине «Языки программирования»  Вариант 7 | | |
|  | | Работу выполнил  студент группы ПМИ-1 ИКНТ 2023  2 курса  Малков И. С.  «13» Октября 2024 г. |
| Работу проверил  Ракина В. Д.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
| Пермь 2024 | | |

СОДЕРЖАНИЕ

[Задание 1.3 3](#_Toc179732678)

[Текст задания 3](#_Toc179732679)

[Алгоритм решения 3](#_Toc179732680)

[Тестирование 3](#_Toc179732681)

[Код программы 3](#_Toc179732682)

[Задание 1.4 4](#_Toc179732683)

[Текст задания 4](#_Toc179732684)

[Алгоритм решения 4](#_Toc179732685)

[Тестирование 4](#_Toc179732686)

[Код программы 4](#_Toc179732687)

[Задание 2.4 5](#_Toc179732688)

[Текст задания 5](#_Toc179732689)

[Алгоритм решения 5](#_Toc179732690)

[Тестирование 5](#_Toc179732691)

[Код программы 5](#_Toc179732692)

[Задание 3.4 6](#_Toc179732693)

[Текст задания 6](#_Toc179732694)

[Алгоритм решения 6](#_Toc179732695)

[Тестирование 6](#_Toc179732696)

[Код программы 6](#_Toc179732697)

[Задание 4.4 7](#_Toc179732698)

[Текст задания 7](#_Toc179732699)

[Алгоритм решения 7](#_Toc179732700)

[Тестирование 7](#_Toc179732701)

[Код программы 7](#_Toc179732702)

[Задание 5.4 8](#_Toc179732703)

[Текст задания 8](#_Toc179732704)

[Алгоритм решения 8](#_Toc179732705)

[Тестирование 8](#_Toc179732706)

[Код программы 8](#_Toc179732707)

# Задание 1.3

## Текст задания

Имена.

Создайте сущность Имя, которая описывается тремя параметрами: Фамилия, Личное имя,

Отчество. Имя может быть приведено к строковому виду, включающему традиционное представление всех трех параметров: Фамилия Имя Отчество (например “Иванов Иван Иванович”). Необходимо предусмотреть возможность того, что какой-либо из параметров может быть не задан, и в этом случае он не учитывается при приведении к текстовому виду.

Необходимо создать следующие имена:

Клеопатра

Пушкин Александр Сергеевич

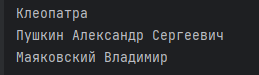
Маяковский Владимир

Обратите внимание, что при выводе на экран, не заданные параметры никак не участвуют в образовании строки.

## Алгоритм решения

Делаем проверку входных данных и добавляем в итоговую строку, если поле не null.

## Тестирование



## Код программы

Https://github.com/IvanMalkS/java2

# Задание 1.4

## Текст задания

Время. Создайте сущность Время, которое будет описывать текущее время суток в 24-х часовом формате. Время описывается числом секунд, прошедшим с начала суток. Время может быть приведено к текстовой форме следующего формата: “ЧЧ:ММ:СС”. Например, если время задано как 12000, то текстовая форма будет “3:20:00”. Если общее время превышает 24 часа, то отображаться в текстовом виде должно только то время, которое прошло с начала последних суток, например 91800, это не 25:30:00, а 1:30:00.

Необходимо создать и вывести на экран текстовую форму для следующих вариантов времени:

10 секунд

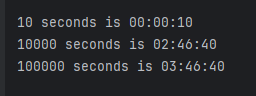
10000 секунд

100000 секунд

## Алгоритм решения

При помощи деления разбиваем секунды на часы минуты и секунды и возвращаем.

## Тестирование



## Код программы

Https://github.com/IvanMalkS/java2

# Задание 2.4

## Текст задания

Сотрудники и отделы.

Создайте сущность Сотрудник, которая описывается именем (в строковой форме) и отделом, в котором сотрудник работает, причем у каждого отдела есть название и начальник, который также является Сотрудником. Сотрудник может быть приведен к текстовой форме вида: “Имя работает в отделе Название, начальник которого Имя”. В случае если сотрудник является руководителем отдела, то текстовая форма должна быть “Имя начальник отдела Название”. Необходимо выполнить следующие задачи:

1. Создать Сотрудников Петрова, Козлова, Сидорова работающих в отделе IT.

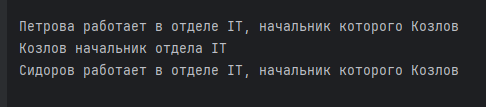
2. Сделать Козлова начальником IT отдела.

3. Вывести на экран текстовое представление всех трех Сотрудников (у всех троих должен оказаться один и тот же отдел и начальник)

## Алгоритм решения

Создаём два класса для ‘Employee’ и ‘Department’, в перовом будем хранить информацию о сотруднике, а во втором об отделе.

## Тестирование

.

## Код программы

Https://github.com/IvanMalkS/java2

# Задание 3.4

## Текст задания

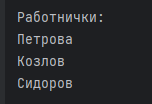
Сотрудники и отделы.

Измените решение, полученное в задаче 2.4 таким образом, чтобы имея ссылку на сотрудника, можно было бы узнать список всех сотрудников этого отдела

## Алгоритм решения

Делаем массив из сотрудников внутри отдела и возвращаем строку с сотрудниками.

## Тестирование

.

## Код программы

Https://github.com/IvanMalkS/java2

# Задание 4.4

## Текст задания

Создаем Время.

Измените сущность Время из задачи 1.4. Новые требования включают:

Время можно создать, указав количество секунд с начала суток

Время можно создать, указав количество часов, минут, секунд текущего времени.

Гарантируйте, что операция присвоения в инициализаторах будет использована не более одного раза

Необходимо создать и вывести на экран текстовую форму для следующих вариантов времени:

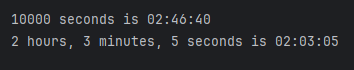
1. 10000 секунд

2. 2 часа, 3 минуты, 5 секунд

## Алгоритм решения

Создаём второй конструктор, в котором будем преобразовывать новый формат данных в обычные секунды.

## Тестирование

.

## Код программы

Https://github.com/IvanMalkS/java2

# Задание 5.4

## Текст задания

Сколько сейчас времени?

Измените сущность Время из задачи 4.4. Добавьте ей возможность возвращать следующие сведения:

Какой сейчас час (целое число)

Сколько минут прошло с начала текущего часа (целое число)

Сколько секунд прошло с начала текущей минуты (целое число)

Необходимо выполнить следующие задачи:

1. Вывести на экран сколько часов соответствуют времени 34056

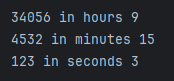
2. Вывести на экран сколько минут соответствуют времени 4532

3. Вывести на экран сколько секунд соответствуют времени 123.

## Алгоритм решения

Просто поделил и преобразовал в целое число.

## Тестирование

.

## Код программы

Https://github.com/IvanMalkS/java2