

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ПЕРМСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

ОТЧЕТ

по практическому занятию №3. Требования к ИС
по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и проектирование»

Проверил

Приглашенный преподаватель

Дацун Н.Н. _____

«__» _____ 2023 г.

Пермь 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Студент	_____	Д. А. Зубарев
Студент	_____	Н. Е. Копылов
Студент	_____	Н. А. Перминов

РЕФЕРАТ

Отчёт 27 с., 3 рис., 6 табл., 16 источн., 0 прил.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, СИСТЕМА УЧЕТА ПРОЕКТОВ И ЗАДАЧ РАБОТНИКОВ, БИЗНЕС-ЛОГИКА, UML

Целью данной работы является изучение основ концептуального моделирования при объектно-ориентированном подходе к моделированию путем построения концептуальной модели. Для этого необходимо выявить 5-7 понятий и отношения между ними. Выявить атрибуты понятий, роли отношений, множественную классификацию, а также ограничения.

По результатам работы составлен данный отчёт, состоящий из введения, заключения и 9 глав.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 Заголовок первого уровня (нумерованный, в отличие от предыдущего).....	7
1.1 Заголовок второго уровня	7
1.1.1 Заголовок третьего уровня	7
1.1.2 Заголовок третьего уровня, настолько длинный, что не помещается в одну строку.....	7
1.2 Заголовок второго уровня, настолько длинный, что не помещается в одну строку	7
2 Заголовок первого уровня, настолько длинный, что не помещается в одну строку	8
3 Списки.....	9
4 Формулы	12
5 Код.....	13
6 Изображения	15
7 Таблицы.....	18
7.1 Таблицы без шапки.....	18
7.2 Таблицы с шапкой	18
7.3 Таблица с ячейками из многих строк.....	19
7.4 Таблица с ячейками из многих абзацев	19
7.5 Таблицы без номера	20
7.6 Ограничения	21
8 Ссылки на литературу	22
9 Ссылки на разделы, рисунки, формулы, таблицы.....	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	26

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ИС — Информационная система

ВВЕДЕНИЕ

В этом отчёте рассматривается информационная система “TaskMaster”, созданная на основе описания представленного ниже. На основе ранее построенной диаграммы прецедентов строится концептуальную модель ИС. Для этого выделяются понятия и отношения между ними. Выявляются атрибуты понятий, роли отношений, множественная классификация и ограничения.

Далее представлено описание информационной системы в соответствии с предоставленной темой приведенной под номером 5 в [1].

ИС управления задачами предприятия. О каждой задаче известно: название задачи, дата запуска (может быть не задана, если задачи еще не запущена), дата остановки (дата остановки обязательно позже даты запуска и не может быть установлена, если дата запуска не задана), приоритет (целое число, влияет на порядок сортировки задач), имя сотрудника, название проекта, описание задачи. Администратор может просматривать списки задач, создавать новые задачи, удалять и редактировать существующие задачи. Сотрудник может видеть только свои задачи, может создавать задачи для себя и редактировать свои задачи. Сотрудник может запустить или остановить свою задачу. Сотрудник может работать над задачами из большого количества различных проектов.

1 Заголовок первого уровня (нумерованный, в отличие от предыдущего)

По умолчанию заголовки иерархично нумеруются. После заголовка любого уровня может быть текст (с красной строки).

Жирный текст

Курсивный текст

Жирный курсивный текст

Верхние и нижние индексы: H₂O is a liquid. 2¹⁰ is 1024.

1.1 Заголовок второго уровня

1.1.1 Заголовок третьего уровня

Заголовки до третьего уровня включительно попадают в оглавление.

1.1.1.1 Заголовок четвёртого уровня

1.1.1.2 Заголовок четвёртого уровня, настолько длинный, что не помещается в одну строку

1.1.1.2.1 Заголовок пятого уровня, настолько длинный, что не помещается в одну строку

1.1.1.2.1.1 Заголовок шестого уровня, настолько длинный, что не помещается в одну строку

На этот раздел потом будет ссылка.

1.1.2 Заголовок третьего уровня, настолько длинный, что не помещается в одну строку

1.2 Заголовок второго уровня, настолько длинный, что не помещается в одну строку

2 Заголовок первого уровня, настолько длинный, что не помещается в одну строку

На эту главу тоже будет ссылка.

Оставим тему заголовков, перейдём к спискам.

3 Списки

Списки бывают нумерованные и маркированные. Простые перечисления (маркированные) отделяются запятой, сложные (нумерованные) — точкой с запятой. Пункты нумерованных списков начитаются с «1.» или любого числа с последующей точкой. Пункты нenumерованных списков начинаются с «*», «-» или «+», никакой разницы нет.

- 1) Нумерованный;
- 2) Список.

Обычный текст между списками.

- 1) Ещё один;
 - 2) Нумерованный;
 - 3) Список.
- 1) Второй нумерованный,
 - 2) список,
 - 3) подряд.

Ещё абзац обычного текста между списками. Он специально сделан достаточно длинным, чтобы не помещаться в одну строку.

- Маркированный,
- список,
- из трёх пунктов.

Списки бывают компактными и разреженными. Они имеют разные стили в Ворде. Разреженные списки пишутся в Markdown с пропусками строки между пунктами.

- Разреженный,
- маркированный список,
- из трёх пунктов.

Перейдём к более сложным примерам.

- 1) Пункт нумерованного списка, не помещающийся в одну строку. Во все времена люди думают, но боятся спросить вслух: а как вообще поступать с форматированием многострочных пунктов списка, после которых идёт ещё вложенный подсписок? И никто не может найти хорошего ответа.

- 1.1) Вот тот самый вложенный пункт нумерованного списка. В Markdown он отбит четырьмя пробелами от начала строки (4 пробела соответствуют 1 уровню вложенности). А ещё этот пункт состоит из двух абзацев.

Вот обещанный второй абзац. В Markdown он отбит восьмью пробелами (два раза по 4). У него нет красной строки (как и вообще у абзацев в списках), зато он отделен вертикальными промежутками.

- 1.2) Ещё один вложенный пункт. Обратите внимание, что нумерация пунктов второго уровня включает номера предыдущего уровня. Это правило рекурсивно, но его применения можно избежать (см. ниже).

- 2) Второй пункт нумерованного списка

Он начинается с обычного абзаца текста. Ничто не предвещает беды. Но вдруг...

- 2.1) Почему бы после абзаца не начать вложенный нумерованный список? Это вполне жизненная ситуация. Это нормально — ставить вложенные нумерованные списки вперемежку с обычными абзацами.

- 2.2) Второй пункт нумерованного вложенного списка.

- А теперь мы просто утонем...

- ...в степенях вложенности

- списков

- различного вида

Абзац текста, идущий после списка 4-го уровня вложенности, но сам не являющийся пунктом списка.

- 1) Нумерованный список...

- 2) ...внутри маркированного ...

3) ...который, в свою очередь, находится внутри двух нумерованных

4) Нумерация этого списка не включает вышестоящие номера. Это достигнуто посредством использования «i.» вместо «1.» и последующей обработкой в Powershell.

— продолжим...

2.3) ...и постепенно всплывём на поверхность.

2.3.1) А затем вновь опустимся

2.3.2) В нумерованный список

2.3.2.1) И в ещё один

2.3.2.2) Хватит. Надо отметить, что Powershell-скрипт рассчитан на списки не более чем 4-го уровня вложенности; но при желании нетрудно его расширить и на более глубокие списки.

2.4) Всплываем (сразу на два уровня вверх)

3) Третий и последний пункт нумерованного списка

Закончили со списками, переходим к формулам.

4 Формулы

Ненумерованные выключные формулы делаются так же, как в Латехе. Следующая формула разграничена с текстом пустыми строками сверху и снизу. Так требуется по ГОСТу. Дальнейшие формулы в документе сделаны без соблюдения этого требования.

$$\frac{\partial \tilde{V}_{n,0}}{\partial x} = \operatorname{Re}(\tilde{V}_{n+1,1}) \sqrt{\frac{2(2n+1)(n+1)(n+2)}{2n+3}}$$

Выключные формулы можно делать и нумерованными (и тогда на них можно сослаться в тексте).

$$\begin{aligned} B = & \sum_{j \neq i} \mu_j \frac{\mathbf{r}_j - \mathbf{r}_i}{r_{ij}^3} \left\{ -\frac{2(\beta + \gamma)}{c^2} \sum_{k \neq i} \frac{\mu_k}{r_{ik}} - \frac{2\beta - 1}{c^2} \sum_{k \neq j} \frac{\mu_k}{r_{jk}} + \gamma \left(\frac{v_i}{c} \right)^2 + \right. \\ & + (1 + \gamma) \left(\frac{v_j}{c} \right)^2 - \frac{2(1 + \gamma)}{c^2} \dot{\mathbf{r}}_i \cdot \dot{\mathbf{r}}_j - \frac{3}{2c^2} \left[(\mathbf{r}_i - \mathbf{r}_j) \cdot \frac{\dot{\mathbf{r}}_j}{r_{ij}} \right]^2 + \frac{1}{2c^2} (\mathbf{r}_j - \mathbf{r}_i) \cdot \dot{\mathbf{r}}_j \left. \right\}. \quad (4.1) \\ & + \frac{1}{c^2} \sum_{j \neq i} \frac{\mu_j}{r_{ij}^3} \{ [\mathbf{r}_i - \mathbf{r}_j] \cdot [(2 + 2\gamma) \dot{\mathbf{r}}_i - (1 + 2\gamma) \dot{\mathbf{r}}_j] \} (\mathbf{r}_i - \mathbf{r}_j) + \frac{3 + 4\gamma}{2c^2} \sum_{j \neq i} \mu_j \frac{\dot{\mathbf{r}}}{r_i} \end{aligned}$$

$$\Delta\tau_{\text{time}} = -\frac{\tau}{c^2} \left(2 \left((\dot{\mathbf{r}}_B^S)^2 - \frac{R_\mu c^2}{|\mathbf{r}_B^S|} \right) + \dot{\mathbf{r}}_E^C \cdot \dot{\mathbf{r}}_A^E \right) \quad (4.2)$$

Внутритекстовые формулы также делаются аналогично латеховским. Пример: $\mathbf{p} = M_{\text{Sun}} \mathbf{z}$ — единичный вектор, направленный на северный полюс Солнца.

В формулах используется вордовский шрифт Cambria Math, другой использовать невозможно. Из-за разницы в масштабе со шрифтом PT Serif, используемым в тексте, и запретом на дробные кегли (кроме половинных), символы в формулах *немного* меньше символов в тексте.

5 Код

Фрагмент кода:

```
(define (check-if-partials-needed index-from n get-attribute)
  (for/and ((i (in-range n)))
    (and (equal? (get-attribute 'CX (+ index-from i)) 'unknown-value)
         (equal? (get-attribute 'CY (+ index-from i)) 'unknown-value))))
```

Ещё один, созданный другим способом в Markdown, с подсветкой синтаксиса:

```
double al = 1;

for (i = 0; i < ncovar; i++)
  self->x[i] = self->xp[i - ncovar + ndata];

cblas_dgemv(CblasRowMajor, CblasNoTrans, ncovar, ncovar, al, self->XX,
ncovar,
           self->x, 1, 0, self->ty, 1);

for (i = 0; i < ncovar + npred; i++)
  for (j = 0; j < ncovar; j++)
    self->Qtl[i*ncovar + j] = self->cov[abs(i - j)] / self->cov[0];

cblas_dgemv(CblasRowMajor, CblasNoTrans, ncovar+npred, ncovar, al, self->Qtl,
ncovar, self->ty, 1, 0, self->y, 1);

for (i = 0; i < ncovar + npred; i++)
  self->result[i] = self->y[i] + alpha + beta * (i - ncovar + ndata);
```

Код форматируется моноширинным шрифтом. Его размер меньше, чем у обычного текста, чтобы поместилось 80 символов в строке. Межстрочный интервал в коде одинарный, а не полуторный, как в обычном тексте.

При цитировании кода в основном тексте его размер соответствует основному тексту. Пример: CblasRowMajor.

Полный список языков, для которых поддерживается подсветка синтаксиса: abc asn1 asp ats awk actionscript ada agda alertindent apache bash bibtex boo c cs cpp cmake css changelog clojure coffee coldfusion commonlisp curry d dtd diff djangotemplate dockerfile doxygen doxygenlua eiffel elixir email erlang fsharp fortran gcc glsl gnuassembler m4 go html hamlet haskell haxe ini isocpp idris fasm nasm json jsp java javascript javadoc julia kotlin llvm latex lex lilypond literatecurry literatehaskell lua mips makefile markdown mathematica matlab maxima mediawiki metafont modelines modula2 modula3 monobasic ocaml objectivec objectivecpp octave

opengl php pascal perl pike postscript powershell prolog pure purebasic python r
relaxng relaxngcompact roff ruby rhtml rust sgml sql sqlmysql sqlpostgresql scala
scheme tcl tcsh texinfo mandoc vhd1 verilog xml xul yaml yacc zsh dot noweb rest sci
sed xorg xslt.

6 Изображения

Рекомендуется использовать три формата для изображений в документе:

- EMF — для векторных изображений (схемы, графики);
- PNG — для растровых изображений (скриншоты, а также схемы и графики с утраченным или несуществующим векторным исходником);
- JPEG — для фотографий.

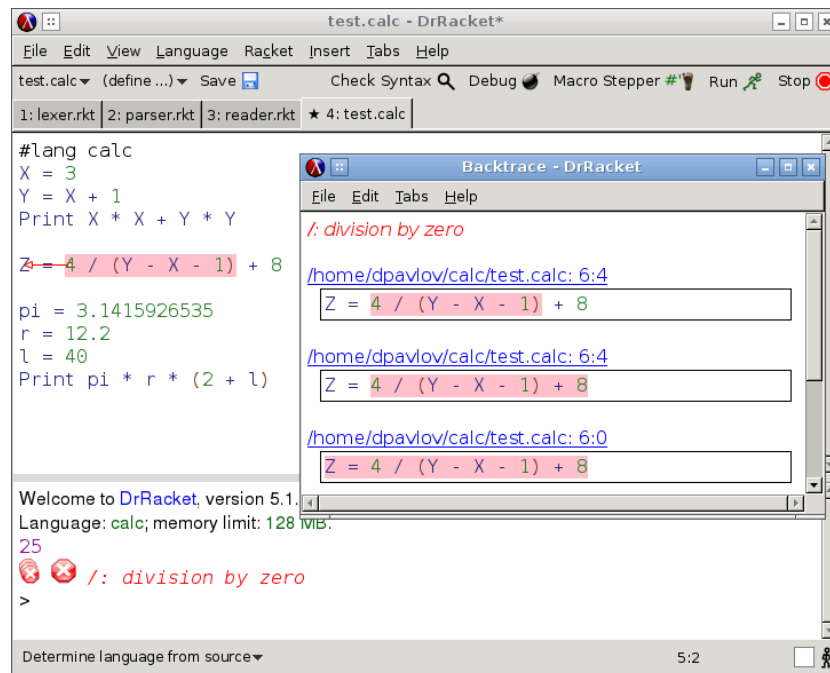


Рисунок 6.1 – Изображение в формате PNG. Его размер в исходном файле равен 726×587 пикселей, но средствами Markdown оно отмасштабировано до 415 пикселей по ширине, и, таким образом, занимает в ширину около 11 см из расчёта 1" = 96px. Можно задавать размер сразу в сантиметрах. Высота подгоняется автоматически под пропорции изначальной картинки, хотя можно при желании нарушать пропорции, задавая явно высоту

Абзац обычного текста после подписи к изображению. Он сделан длинным, чтобы не помещаться в одну строку.

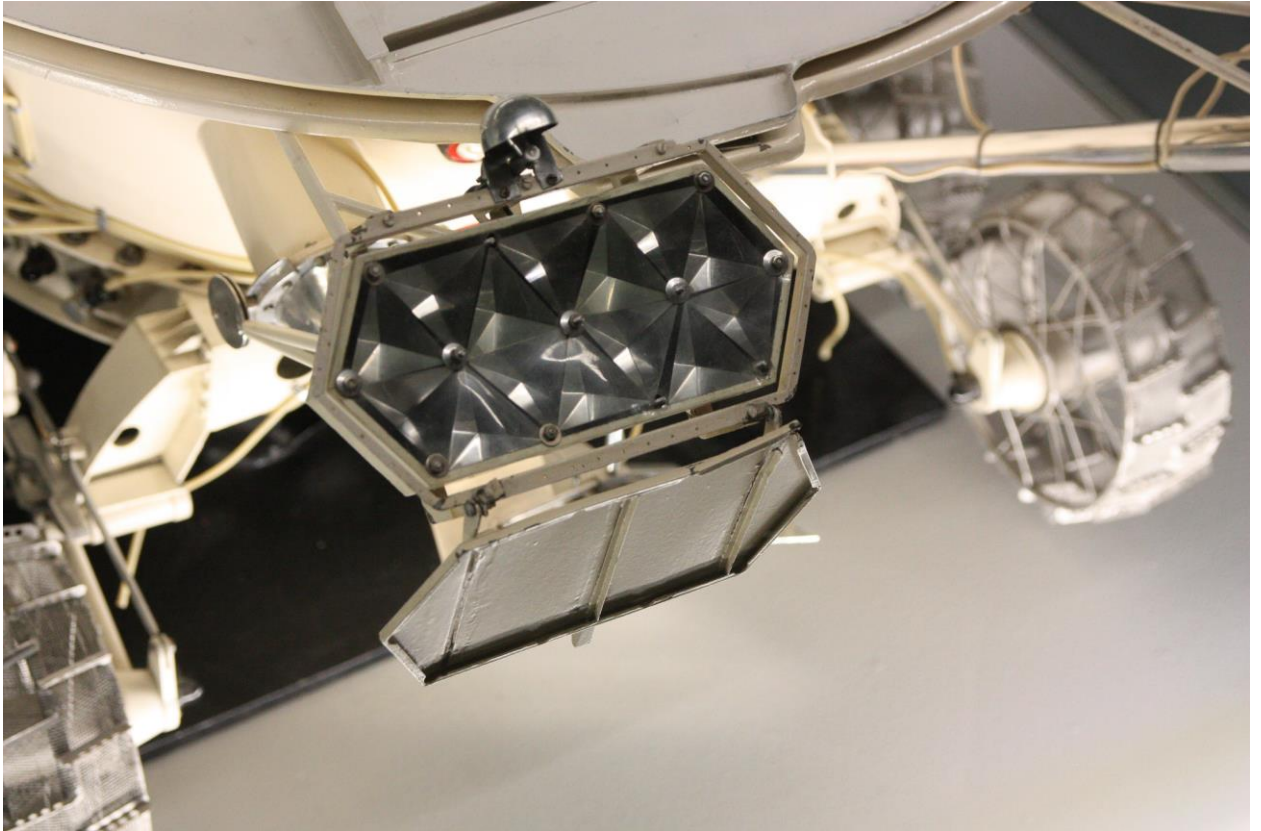


Рисунок 6.2 – Фотография в формате JPEG. Для неё тоже не задано опций размера; изображения формата JPEG (и PNG) в таком случае растягиваются на всю ширину страницы

Ниже идёт график в формате EMF. Без явно заданных размеров изображения в этом формате могут самопроизвольно масштабироваться неизвестным науке способом. При задании только одного размера из двух пропорции могут нарушаться. Так что для EMF рекомендуется задавать оба размера в Markdown.

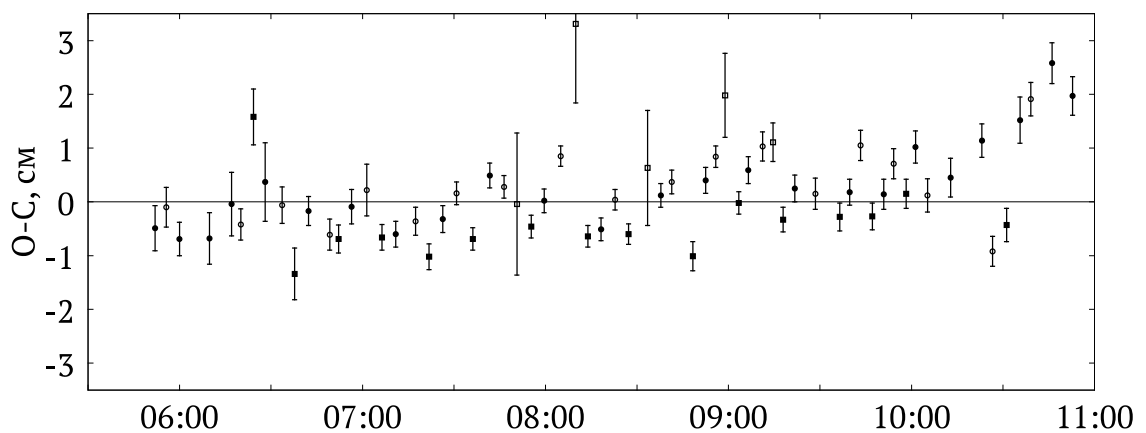


Рисунок 6.3 – Изображение в формате EMF размером 15 на 6 см

Обратите внимание: текст на графике набран тем же шрифтом, что и текст в документе. График был создан в Gnuplot как PDF-файл и впоследствии преобразован в EMF. Следующие команды Gnuplot можно использовать для настройки формата и шрифтов:

```
set term pdf size 15cm, 6cm monochrome
set tics font "PT Serif, 18"
set xlabel font "PT Serif, 18"
set ylabel font "PT Serif, 18"
set title font "PT Serif, 18"
set key font "PT Serif, 18"
```

Внимательный читатель заметит, что в Gnuplot указан 18-й кегль шрифта PT Serif, тогда как в документе используется 12-й. Тем не менее, в действительности шрифт на графике имеет *почти* тот же размер, что и текст. Каким образом Gnuplot вычисляет истинный размер шрифта? На этот вопрос наука также пока не нашла ответа.

Преобразование в EMF можно осуществить, например, с помощью [Inkscape](#) следующим образом:

```
inkscape figure.pdf --export-emf=figure.emf --export-text-to-path
```

Из всех векторных форматов EMF наиболее прилично выглядит как на экране в Word, так и при печати или сохранении в PDF.

Можно вставлять изображения без номера и подписи. Это не по ГОСТу, на такие изображения невозможно сослаться в тексте и они не учитываются в счётике изображений (%NFIGURES%), но тем не менее:



(Как видите, векторные изображения тоже могут быть цветными.)

7 Таблицы

7.1 Таблицы без шапки

Таблица 7.1 – Таблица без шапки. Обратите внимание на разное выравнивание в трёх колонках: это не случайность, а демонстрация возможностей

1	TEMPERATURE	Температура
12	PRESSURE	Атмосферное давление
123	HUMIDITY	Относительная влажность
999	WAVE_LENGTH	Длина волны

Таблица 7.2 – Ещё одна таблица такого же сорта, но сделанная иным способом в Markdown. Выравнивание также присутствует

Тип диссертации	Кандидатская
Фамилия, имя, отчество соискателя	Носов Евгений Викторович
Название темы диссертации	Цифровые преобразователи сигналов для радиоинтерферометров со сверхдлинными базами
Шифр научной специальности	01.03.02 — Астрофизика и звездная астрономия
Отрасль науки	Технические науки
Шифр диссертационного совета	Д 002.067.01

7.2 Таблицы с шапкой

Таблица 7.3 – Простая таблица с шапкой. Разные столбцы имеют разное выравнивание, задаваемое в заголовке таблицы

Сутки	Хр, мс дуги	Ур, мс дуги	UT1, мс	Хс, мс дуги	Ус, мс дуги
1	0.4	0.4	0.2	0.04	0.04
5	1.6	1.7	1.3	0.1	0.1
10	3.0	3.1	2.2	0.1	0.1
30	9.2	9.9	7.4	0.1	0.1

Таблица 7.4 – Таблица с шапкой, сделанная иным способом в Markdown

Наименование характеристики	Значение
Рабочие частоты, ГГц:	
- канал А	$20,70 \pm 0,25$
- канал Б	$31,40 \pm 0,25$
Диапазон измерений ЯТ по каналам А и Б, К	от 6 до 313
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ЯТ по каналам А и Б, К, не более	$\pm 2,5$

7.3 Таблица с ячейками из многих строк

Таблица 7.5 – Таблица с многострочными (но одноабзацевыми) ячейками

Номер	Описание параметра
188-190	Углы ε_x , ε_y и ε_z ориентации эфемерид в ICRS
201-700	Гравитационные параметры (Gm) планет и астероидов
701-706	Элементы орбиты Меркурия: $\ln(a)$, $\sin i \cdot \cos(\Omega)$, $\sin i \cdot \sin(\Omega)$, $e \cdot \cos(\varpi)$, $e \cdot \sin(\varpi)$, l , где a — большая полуось, i — наклон орбиты, Ω — долгота восходящего узла, e — эксцентриситет, ϖ — долгота перигелия, l — средняя долгота
707	\dot{a} / a Меркурия

7.4 Таблица с ячейками из многих абзацев

Таблица 7.6 – Таблица с многоабзацевыми ячейками

Колонка 1 (R)	Колонка 2 (C)	Колонка 3 (L)
Просто абзац текста на несколько строк. И за ним ещё один.	Просто текст	<ul style="list-style-type: none"> — Маркированный — список с длинным текстом, не помещающимся на одну строку 1) Вложенный, 2) Нумерованный, 3) Список. — Пункт списка с формулой внутри: $\int_a^b x^2 dx$.

<p>Отдельная формула:</p> $e^{\pi i} + 1 = 0$ <p>1) Разреженный, 2) Нумерованный, 3) Список.</p>	<p>1) НУМЕРОВАННЫЙ 2) $s + \pi + sok$</p> <p>Новый абзац текста после нумерованного списка. Ему принудительно выставлен стиль «Normal» (Обычный); из-за внутренних особенностей Pandoc всем абзацам ячейки таблицы, где есть компактные списки, присваивается по умолчанию стиль «Compact». Различие в данном случае только в ненулевом промежутке между этим абзацем и предыдущим списком.</p>
--	--

7.5 Таблицы без номера

Вот две таблицы без подписей и без номеров. На них невозможно сослаться в тексте. В счётчике таблиц (%NTABLES%) эти таблицы также не учтены.

Планета	B_k	σB_k
Юпитер	0".835	0".036
Сатурн	0".356	0".084
Уран	−0".056	0".080
Нептун	−0".201	0".119

TDB	Барицентрическое динамическое время (Barycentric Dynamical Time)
TT	Земное время (Terrestrial Time)
TAI	Международное атомное время (International Atomic Time)
UTC	Всемирное координированное время (Universal Coordinated Time)
UT1	Всемирное время (Universal Time)

7.6 Ограничения

Использование Pandoc налагает некоторые ограничения в создании таблиц. Это связано не с Markdown как таковым, а с внутренней моделью представления таблиц в Pandoc.

- 1) Невозможно сделать разное выравнивание у заголовка колонки и строк, находящихся под ним.
- 2) Невозможно создать таблицу с объединёнными ячейками (row spans, column spans).

Остаётся надеяться, что рано или поздно Pandoc этому научится.

8 Ссылки на литературу

Источники будут отсортированы в порядке упоминания в тексте.

Существует два ГОСТа: 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание) и 7.0.5-2008 (Библиографическая ссылка). При создании списка литературы в программной и научно-технической документации формально требуется применять ГОСТ 7.1. Но реально его никто не применяет из-за нелепых требований:

- вставлять пометку «[Текст]» в ссылки на любые тексты (т.е. практически во все ссылки);
- повторять имя первого автора дважды (включая случай, если автор всего один);
- писать полный список авторов после названия (до трёх включительно), а если их четыре и более, то упоминать только первого «и др».

ГОСТ 7.0.5 обходится без этих требований, поэтому его более охотно используют вместо 7.1 — ту его часть, которая называется «затекстовые ссылки», про которые, впрочем, сказано, что «Совокупность затекстовых библиографических ссылок не является библиографическим списком».

В пакете `pandoc-citeproc`, используемом в Pandoc, есть [стилевой файл в формате CSL 1.0.1](#), основанный на ГОСТ 7.0.5 с отдельными элементами ГОСТ 7.1. Исходные библиографические данные могут храниться в файлах формата `bibtex`, `YAML` и других.

В целом, правила ГОСТов (как 7.1, так и 7.0.5) настолько сложны, что автоматизировать библиографию по всем правилам невозможно. Вышеупомянутый формат `CSL 1.0.1`, задуманный как универсальный окончательный формат для формирования всей библиографии на свете, разумеется, не подходит в полной мере для этих ГОСТов.

В частности, в ГОСТе есть разумное требование: английские ссылки должны быть были с английскими вспомогательными словами (Vol., No., pp., ed. и прочие), а русские — с русскими. В `CSL 1.0.1` такой опции не предусмотрено. Опция появилась в расширении `CSL-M`, которое не поддерживается в `pandoc-`

citproc. Эту проблему удалось частично преодолеть ценой установки вспомогательного поля note в русскоязычных статьях и дополнительных изменений в csl-файле.

Русскоязычная книга с одним автором: [2].

Англоязычная книга немецкого издательства с двумя авторами: [3].

Русскоязычная статья с четырьмя авторами: [4].

Ещё одна ссылка на статью, которая на вид ничем не отличается, но её исходные данные находятся не в bibtex-файле, как у остальных, а в заголовке markdown-файла в формате YAML: [5].

Англоязычная статья с тремя авторами: [6].

И снова первая книга: [2].

А теперь три цитирования подряд: [2–4].

Те же три, но в другом порядке: (они всё равно сортируются и объединяются в диапазон): [2–4].

Три ссылки подряд плюс ещё одна: [2–4, 6].

Англоязычная статья с кучей авторов: [7].

Пара технических отчётов (англ.), из них второй с интернет-ссылкой: [8, 9]

Глава в книге на русском: [10].

Глава в книге на английском: [11].

Труды конференции на английском, в сборнике с тремя редакторами: [12].

Труды конференции на русском, в сборнике с тремя редакторами: [13].

Веб-страница: [14].

Ссылка с номерами страниц: [2, с. 33–35].

Ссылка с главой: [3, гл. 5].

ГОСТ: [15]. Патент: [16].

9 Ссылки на разделы, рисунки, формулы, таблицы

Ссылка на главу 2. Ссылка на приложение `§sec:app-a?`.

Ссылка на раздел [1.1.1.2.1.1](#)

Проверяем ссылки на рисунки. Рисунок [6.2](#) идёт после рисунка [6.1](#).

Проверяем ссылки на формулы. Уравнение [\(4.2\)](#) идёт после уравнения [\(4.1\)](#).

Формула (`§eq:myeqn-a?`) идёт после этого текста.

Проверяем ссылки на таблицы. Таблица [7.6](#) идёт после таблицы [7.2](#). Таблица `§tbl:mytable-a?` идёт после этого текста.

Как вы уже заметили, ссылки включают номер главы (в случае приложения — не номер, а произвольный идентификатор). ГОСТ рекомендует сквозную нумерацию, хотя поглавная тоже допустима. Если в вашем документе есть формулы, таблицы или рисунки во Введении или Заключение, то только сквозная нумерация вам и подойдёт. Для её включения удалите `chapters: true` из заголовка Markdown-файла.

Все ссылки кликабельны, включая вышеупомянутые ссылки на литературу. Цвет ссылки тёмно-синий. При желании можно изменить цвет, добавить подчёркивание и т.д. Это настраивается в стиле «Гиперссылка» вордовского шаблона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный отчёт демонстрирует выполненную работу по описанию бизнес-процессов в виде диаграмм активностей информационной системы “TaskMaster”.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Тематика предметных областей для практики [Электронный ресурс]. — URL: https://docs.google.com/document/d/1xdYDUK3iYy2rrr-IK1JNcVqMyHpwca3D/edit?usp=drive_link&oid=100237115600814660151&rtpof=true&sd=true (дата обращения: 15.09.2023).
2. Губанов В. С. Обобщенный метод наименьших квадратов. Теория и применение в астрометрии. — СПб.: Наука, 1997. — 318 с.
3. Petit G., Luzum B. IERS Conventions 2010 (IERS Technical Note 36). — Frankfurt am Main: Verlag des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie, 2010. — 179 P.
4. Матвеев Л. И., Ипатов А. В., Демичев В. А., Мельников А. Е. Структура объекта W3 OH в мазерных линиях гидроксила // Письма в Астрономический журнал. — Т. 40, № 2-3. — С. 115–130.
5. Fenner M. One-click science marketing // Nature Materials. — Nature Publishing Group, 2012. — Vol. 11, no. 4. — P. 261–263.
6. Pavlov D. A., Williams J. G., Suvorkin V. V. Determining parameters of Moon's orbital and rotational motion from LLR observations using GRAIL and IERS-recommended models // Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy. — 2016. — Vol. 126, no. 1. — P. 61–88.
7. Akim E., Brumberg V., Kislik M., Koljuka J., Krasinsky G., Pitjeva E., Shishov V., Stepanianz V., Sveshnikov M., Tikhonov V. A relativistic theory of motion of the inner planets // Symposium - International Astronomical Union. — Cambridge University Press, 1986. — Vol. 114. — P. 63–68.
8. Folkner W. M., Williams J. G., H. B. D., Park R. S., P. K. The Planetary and Lunar Ephemeris DE 430 and DE 431: JPL IPN Progress Report 42-196. — 2014.
9. Bizouard C., Gambis D. The combined solution C04 for Earth Orientation Parameters consistent with International Terrestrial Reference Frame 2008: IERS notice. — 2011. — URL: <http://hpiers.obspm.fr/iers/eop/eopc04/C04.guide.pdf>.

10. Лукашова М., Румянцева Л., Свешников М. Глава 7. Теория астрономических редукций // Труды ИПА РАН, вып. 10 «Эфемеридная астрономия». — Санкт-Петербург: ИПА РАН, 1997. — С. 135–185.
11. Standish E., Newhall X., Williams J., Yeomans D. Orbital Ephemerides of the Sun, Moon, and Planets // Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac / ed. by Seidelmann P. K. — University Science Books, 1992.
12. Chernov V. K., Ipatov A. V., Mardyshev V. V., Ivanov S. I., Roev A. A. Ultra-Wideband Feed for Radio Telescope of a New-Generation Radio Interferometric Network / Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems: 15th International Conference, NEW2AN 2015, and 8th Conference, ruSMART 2015, August 26-28, 2015, Proceedings / ed. by Balandin S., Andreev S., Koucheryavy Y. — Cham: Springer International Publishing, 2015. — P. 729–738.
13. Лопачев А. В., Лопачева О. М., Куликова О. И., Стволинский С. Л., Прозоровский В. Н., Федорова Т. Н. Сравнение протекторного действия карнозина, троллокс-карнозина и комплекса карнозина с липоевой кислотой на первичную культуру клеток мозжечка крыс в условиях глюкозо-кислородной депривации / Фундаментальные и прикладные проблемы нейронаук: функциональная асимметрия, нейропластичность нейродегенерация. Материалы Второй Всероссийской конференции с международным участием / под ред. М. А. Пирадова, С. Н. Иллариошкина, В. Ф. Фокина. — Москва: ДекАрт, 2016. — Т. 10. — С. 580.
14. Институт прикладной астрономии РАН [Электронный ресурс]. — URL: <http://iaaras.ru>.
15. ГОСТ 24375-1980 Радиосвязь. Термины и определения.
16. Способ получения изображений космического объекта, наблюдаемого через турбулентную атмосферу: пат. 2575538 Российская Федерация, МПК G06K 9/82 / Свиридов К. Н.; патентообладатель ОАО «Российские космические системы». — № 2014134182/28; заявл. 21.08.2014; опубл. 20.02.2016, бюл. № 7.