

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Направление: 02.03.02

«Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Основная образовательная программа: СВ.5003.2020

«Программирование и информационные технологии»

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Тема работы

«Очень умное название Вашей работы»

Научный руководитель:

Фамилия Имя Отчество

Должность:

доцент

Ученая степень:

кандидат физико-математических наук

Рецензент:

Фамилия Имя Отчество

Должность:

доцент

Ученая степень:

кандидат физико-математических наук

Санкт-Петербург
2024

СОДЕРЖАНИЕ

НЕКОТОРЫЕ ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1 ГЛАВА ОДИН	5
1.1 Кстати, во так делается дробление главы на секции	5
1.2 Ещё одну можно добавить, ведь никто не против?	5
2 ГЛАВА НОМЕР ДВА — СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ	6
2.1 Работаем с текстом	6
2.2 Делаем таблички	6
2.3 Списки	6
2.4 Формулы	7
2.5 Псевдокод	7
2.6 Графика и картинки	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	9
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	10

НЕКОТОРЫЕ ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

- **Очень умный термин**(АКРОНИМ) — что значит этот «очень умный термин»
- **Прикладная математика и процессы управления**(ПМ-ПУ)
— здесь ты учишься

ВВЕДЕНИЕ

Собственно, нужно бы написать сюда введение

1 ГЛАВА ОДИН

Эта глава находится в файле «3_chap1.tex».

1.1 Кстати, во так делается дробление главы на секции

1.2 Ещё одну можно добавить, ведь никто не против?

1.2.1 Правда в «содержании» не будут отображаться subsections и т.д.

Ну и так далее

2 ГЛАВА НОМЕР ДВА — СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ

2.1 Работаем с текстом

2.1.1 Жирный, курсив

А вообще, текст может быть разным **ЖИИИРНЫМ** или *КУУУ-УРСИВНЫМ*.

2.1.2 Цитирование

Ещё можно цитировать вот так[1–3]. Стоит отметить, что раздел «список использованных источников» формируется автоматически из файла «biba.bib». Чтобы цитировать статью или книгу не нужно вручную вбивать все поля, достаточно найти эту статью, например, на «researchgate», нажать на кнопку «download citation», выбрать «BibTeX» и вставить в файл для цитирований. В списке он появится только тогда, когда вы впервые процитируете этот источник в тексте[4].

2.2 Делаем таблички

№	ФИО	Возраст	Стаж (лет)
1	Иванов П.М.	45	17
2	Петров Д.А.	56	28
3	Егоров К.А.	48	21

2.3 Списки

Перечислим что-нибудь

- Один
- Два
- Три
- Четыре

2.4 Формулы

$$lb_i \leq X_i \leq ub_i, i = \overline{1, 940}. \quad (1)$$

$$\textbf{Minimize } f = \left(\sum_{i=1}^{N_1} Rem_{A(i)} + \sum_{i=1}^{N_1} Rem_{B(i)} \right) + C_{DSO} \cdot F_{match}; \quad (2)$$

$$Rem_{A(i)} = \begin{cases} C_{A(i)}, & \text{if } t_{start(i)} \neq t_{new(i)}; \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3)$$

$$Rem_{B(i)} = C_{B(i)} \cdot \sum_{i=1}^{N_T} | B_{base(j,t)} - B_{flex(j,t)} |; \quad (4)$$

$$F_{match} = \sum_{i=1}^{N_T} | F_{agg(t)} - F_{DSO(t)} |; \quad (5)$$

$$\begin{cases} a'_{13} = a_{11}x_0 + a_{12}y_0 + a_{13} = 0 \\ a'_{23} = a_{12}x_0 + a_{22}y_0 + a_{23} = 0 \end{cases} \iff \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_0 \\ y_0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 \\ 6 \end{pmatrix}$$

2.5 Псевдокод

Algorithm 1 CBCC-RDG3

- 1: divide decision parameters X into subsets X_i : $1 \leq i \leq m$, using RDG3
 - 2: x^* - a context vector
 - 3: **for** i from 1 to $iter_{max}$ **do**
 - 4: **for** i from 1 to m **do**
 - 5: Find optimal solution for the sub-component using CMA-ES
 - 6: Update x^*
 - 7: **end for**
 - 8: **end for**
 - 9: return x^*
-

2.6 Графика и картинки

Одну схему/график/картинку можно вставить так

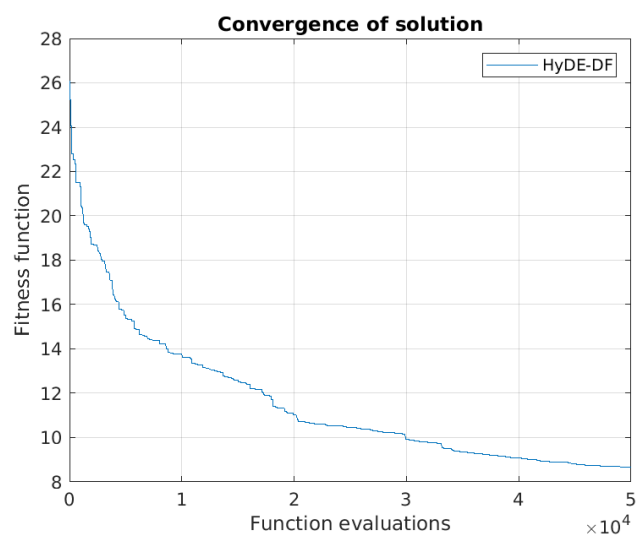
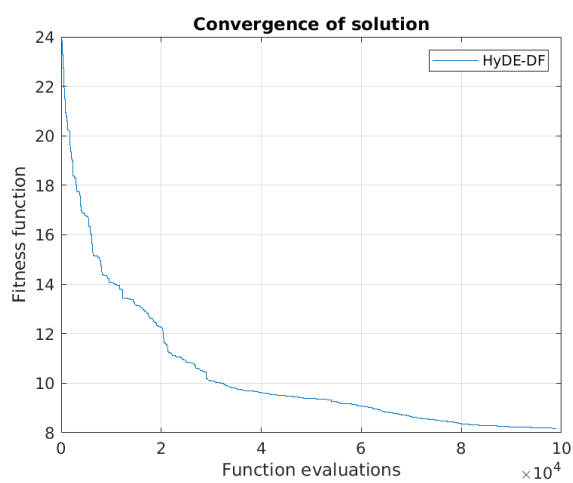
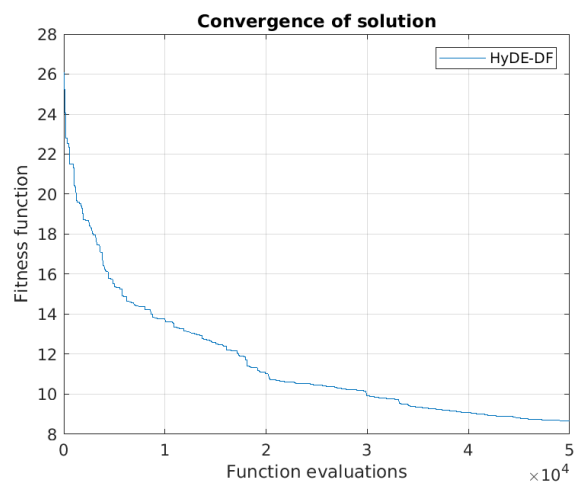


Рисунок 1 — Вставка одного графика

Два графика на одном уровне



(а) Левый график



(б) Правый график

Рисунок 2 — Вставка двух графиков на одном уровне

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Не хочу вставлять заглушку, поэтому просто напишу, что заключение и выводы это разные штуки, поэтому нужно бы написать и то, и другое, вот.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Bellman R.* Dynamic Programming. — Dover Publications, 2003. — (Dover Books on Computer Science Series). — URL: <https://books.google.ru/books?id=fyVtp3EMxasC>.
2. Gartner definition. Edge computing. — 2020. — URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/edge-computing> (visited on 03/08/2023).
3. *F.R.S. K.P.* LIII. On lines and planes of closest fit to systems of points in space // Philosophical Magazine Series 1. — 1901. — Vol. 2. — P. 559–572.
4. *Irawan D., Naujoks B., Emmerich M.* Cooperative-Coevolution-CMA-ES with Two-Stage Grouping. — 2020. — July.