

Макуха М.П.,^{1,2} Опаріна О.Л.¹

¹Інститут прикладного системного аналізу НТУУ “КПІ ім. Ігоря Сікорського”, Київ, Україна;

²Друга організація, Місто, Країна

Посібник автора з верстки тез SAIT 2018

Тексту тез за необхідності може передувати коротка анотація.

Даний документ є посібником з підготовки тез конференції SAIT та одночасно зразком оформлення з прикладами верстки. Для верстки текстів з великою кількістю формул існує безліч команд L^AT_EX, описати їх всі в даному посібнику не видається можливим. Прикладів, наведених в даному посібнику, буде достатньо для верстки тексту без складних математичних формул. Можливо, при верстці тез будуть корисними описання пакетів користувацького рівня, наведених в кінці посібника.

Для верстки тез конференції SAIT рекомендується використовувати онлайн редактор ShareLaTeX.com, покрокова інструкція доступна на сайті конференції.

Даний посібник, стильовий файл та зразки верстки трьома мовами доступні для завантаження з <http://sait.kpi.ua/2018/typeset>.

Підготовка тез. Для тез англійською, російською або українською мовою використовується один з архівів `sait2018-en.zip`, `sait2018-ru.zip`, `sait2018-uk.zip`.

Текст тез набирається в файлі `sait2018.tex`, обсяг тексту — 1 або 2 *повні* сторінки (сторінки мають бути заповнені текстом повністю), сторінки поза лімітом оплачуються додатково. За необхідності в проект додаються власні рисунки. Інформація про кожного автора вказується після тексту тез, не обмежена у обсягу та буде опублікована на сайті конференції. Набираючи текст, файл з тезами можна час від часу компілювати, щоб подивитись на результат. Коли роботу над текстом закінчено, отриманий PDF-файл треба зберегти та додати до [реєстраційної форми](#) під час подання матеріалів.

Параграфи. Структурований документ легко читається і сприймається. Структурувати текст можна за допомогою *параграфів*. Нові та/або важливі слова зручно виділяти спеціальним *курсивом*. Щоб почати новий абзац, потрібно пропустити один порожній рядок.

Списки. Для верстки тексту тез слід, де це можливо, використовувати *нумеровані* або *марковані* списки. Списки, як і таблиці, допомагають структурувати матеріал.

1. Приклад нумерованого списку.
2. Списки з глибиною вкладеності більше двох-трьох рівнів
 - а) використовувати не рекомендується.
- Приклад маркованого списку.
 - Елемент другого рівня.
 - * Елемент третього рівня.
1. Нумеровані та марковані списки можна змішувати
 - в різних комбінаціях.

Математичні формули. Математичні формули в L^AT_EX можна набирати в двох режимах: у тексті абзацу і між абзацами. Приклад математичних формул в тексті: $x \in X$, $X = \{\alpha, \beta, \gamma, \dots, \omega\}$; $(a \leq b) \wedge (b \leq c) \Rightarrow a \leq c$. Для набору математичних формул між абзацами тексту існує кілька видів спеціальних середовищ (див. документацію до пакетів [amsmath](#) та [mathtools](#), які включені в стильовий файл `saittr18.cls`).

Для верстки одиночних рівнянь використовується оточення `equation`:

$$\sqrt[4]{\left(\frac{a+b}{a-b}\right)^6} = \sqrt{\frac{a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3}{a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3}}, \quad f(x, y, z, t, \alpha) \xrightarrow{x, y, z, t} \max. \quad (1)$$

Тут можна вказати відомості про грант, в рамках якого виконано дослідження.

Для верстки декількох формул поспіль можна використовувати оточення `gather`

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3, \quad (2)$$

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc. \quad (3)$$

abo align:

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3, \quad (4)$$

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc. \quad (5)$$

Для верстки довгих формул, які не поміщаються в одному рядку, можна використовувати оточення `multlined` або `aligned` всередині `equation`, `gather` або `align`:

$$(a+b+c)^2 + (d+e+f)^2 + (g+h+i)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc + d^2 + e^2 + f^2 + 2de + 2df + 2ef + g^2 + h^2 + i^2 + 2gh + 2gi + 2hi. \quad (6)$$

Для відключення нумерації формул можна використовувати відповідні оточення із зірочками: `equation*`, `gather*`, `align*`.

Для верстки матриць використовуються оточення `pmatrix`, `bmatrix`, `vmatrix` та інші:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{21} & \cdots & b_{22} \end{bmatrix}, \quad \Delta = \begin{vmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{vmatrix}, \quad \Gamma = \begin{Bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{Bmatrix}.$$

Для верстки фігурних дужок “якщо-то” використовуються оточення `cases` та `dcases` (зверніть увагу на різницю між ними):

$$f(x) = \begin{cases} \int_0^\infty \varphi(x, t) dt, & x \leq 0, \\ \varphi(x, 0) & \text{в інших випадках,} \end{cases} \quad g(x) = \begin{cases} \int_0^\infty \psi(x, t) dt, & x \leq 0, \\ \psi(x, 0), & \text{інакше.} \end{cases}$$

Приклади математичних операторів:

$$\arcsin x, \cos x, \sin x, \quad \arg \max_x f(x), \min_x f(x), \inf_x f(x), \sup_x f(x),$$

$$\det A, \dim X, \lim_{n \rightarrow \infty} f_n, \exp x, \lg x, \ln x, \log_a x, \sqrt{x}, \sqrt[3]{x}.$$

При необхідності, можна задавати будь-які оператори:

$$\text{const}, \operatorname{div} f, \operatorname{grad} f, \operatorname{opt}_x f(x), \operatorname{rank} A, \operatorname{sign} x, \operatorname{sp} A, \operatorname{tg} x, \operatorname{tr} A.$$

Операції з індексованими послідовностями та інтеграли:

$$\sum_{i=1}^n x_i, \sum_{\substack{i,j=1 \\ i \neq j}}^n x_{ij}, \prod_{i=1}^n x_i, \bigoplus_{i=1}^n x_i, \bigcup_{i=1}^n \bigcap_{j=1}^m A_{ij}, \bigvee_{i=1}^n \bigwedge_{i=1}^m A_{ij}, \int_0^\infty, \int_0^\infty f, \iint_0^\infty f, \iiint_0^\infty f.$$

Установка розміру дужок вручну і автоматично:

$$(x), \binom{x}{x}, \binom{x}{x}, \binom{x}{x}, \binom{x}{x}, \left(\begin{array}{c} x \\ y \\ \sqrt{z} \\ w \end{array} \right).$$

Додаткові символи. Деякі символи текстового режиму, які часто зустрічаються: #, \$, %, &, °, \, ®, ™, →, H₂O, Ca²⁺. Літери грецького алфавіту в математичному режимі: α, β, γ, δ, ε, ζ, η, θ, ι, κ, λ, μ, ν, ξ, ο, π, ρ, σ, τ, υ, φ, χ, ψ, ω, Γ, Δ, Θ, Λ, Ξ, Π, Σ, Υ, Φ, Ψ, Ω. Літери з інших алфавітів та інші символи: ℵ, ℓ, ∇, ∂, ℝ, ℑ, ∃, ∀, ∞, ∅. Загальноприйняті позначення множин чисел: ℕ, ℤ, ℝ, ℚ. Стрілки: →, ←, ↔, ⇒, ⇐, ⇔, ↓, ↑, ↘, ↗. Символи операторів і відношень: ±, ∩, ∪, \, ∈, ∉, ⊂, ⊆, ⊃, ⊇, ÷, ∼, α, ≡, ≠, ≐, ≅, ≈, <, >, ≤, ≥, ≪, ≫, ⊕, ⊗, ∘, *, ∙, ×, √, ∨, ∧, ¬. Штрихи та значки над символами: x' , x'' , x''' , \vec{x} , \bar{x} , \hat{x} , \tilde{x} , $\overline{1/n}$. Дужки і розділювачі: $|x|$, $\|x\|$, $\{x\}$, $\langle x \rangle$, $|x|$, $[x]$. Математичні шрифти: E , F , P ; \mathcal{E} , \mathcal{F} , \mathcal{P} ; \mathbb{E} , \mathbb{F} , \mathbb{P} ; \mathbf{E} , \mathbf{F} , \mathbf{P} ; \mathbb{E} , \mathbb{F} , \mathbb{P} ; \mathbb{E} , \mathbb{F} .

Р; Э, Ф, Р; ℰ, ℱ, ℙ; €; ⋈, ⋉.

Повний список символів наведено в [The Comprehensive L^AT_EX Symbol List](#). Стильовий файл `saittr18.cls` дозволяє використовувати команди та символи з наступних пакетів: [amsmath](#), [amssymb](#), [dsfont](#), [esint](#), [mathrsfs](#), [mathtools](#), [textcomp](#).

Теореми і визначення. Для верстки теорем, лем, тверджень, визначень, наслідків краще використовувати спеціальні оточення. Кожна така теорема або лема може бути нумерованою або нелінійною. Необов'язковий аргумент оточення дозволяє явно вказати визначене поняття або авторство лем і теорем.

Означення 1. Текст визначення.

Означення (визначуване поняття). Визначення без номера.

Твердження 1. Текст твердження.

Твердження (назва твердження). Текст твердження.

Лема 1 (про щось). Текст леми.

Лема 2. Лема без номера.

Теорема 1. Текст теореми.

Теорема (Іванов–Петров, 2012). Теорема без номера.

Наслідок 1 (достатність). Текст наслідку.

Наслідок. Наслідок без номера.

Таблиці. Використання таблиць дозволяє компактно і зрозуміло представити не тільки числову, але і текстову інформацію. Як і рисунки, таблиці можуть знаходитись і між абзацами, і збоку від тексту. Для верстки таблиць всередині оточення `table` можна використовувати оточення `tabular` або `tabularx`.

При верстці таблиць можуть бути корисні команди пакетів [makecell](#), [tabularx](#), [multirow](#), які включені в стильовий файл `saittr18.cls`.

Табл. 1. Приклад таблиці збоку від тексту

X	A	B	C	D	E
Строка	1	2	3	4	5

Табл. 2. Приклад широкої таблиці, розташованої між абзацами

Стовпець 1	Стовпець 2	Стовпець 3
Під час верстки таблиці	можна використовувати команди пакетів	<code>makecell</code> , <code>tabularx</code> , <code>multirow</code> .

Рисунки. Схеми, графіки і вдало підібрані ілюстрації полегшують розуміння тексту. Допускається використання як векторних (PDF), так і растрових зображень (PNG, JPG, GIF), хоча перевага віддається векторним зображенням.

Широкі малюнки слід вставляти між абзацами тексту, вузькі і маленькі добре виглядають збоку від тексту. Зверніть увагу, що при розташуванні рисунка збоку від тексту оточення `wrapfigure` повинно стояти *перед* потрібним абзацем.

Для розташування на сторінці малюнків і таблиць, які вставляються між абзацами, L^AT_EX використовує спеціальний алгоритм, тому такі малюнки і таблиці можуть “плавати” на сторінці і виявитися не в тому місці, в якому автор очікує їх побачити. Це не помилка, а прийняте правило верстки “плаваючих” об'єктів.

Файли з малюнками повинні знаходитись в тій же папці, що і файл з тезами. У тексті тез імена файлів з малюнками вказуються без розширень (.pdf, .png і т.д.).



Рис. 1. Приклад невеликого рисунка збоку від тексту

Векторні зображення краще растрових, оскільки вони добре виглядають у будь-якому масштабі. Для створення схем і діаграм прямо в тексті тез можна використовувати [PGF](#).



Рис. 2. Приклад векторного рисунка між абзацами тексту

Комбінування таблиць і рисунків. Якщо можливо, краще розміщувати рисунки і таблиці збоку від тексту, це економить місце на сторінці і дозволяє вмістити більше тексту. Якщо так зробити не виходить, для економії місця можна розміщувати поруч кілька рисунків (рис. 3, 4), рисунки і таблиці (рис. 5, табл. 3), або кілька таблиць (табл. 4, 5). І на рисунки, і на таблиці можна посилатися в тексті, якщо додати позначку в заголовок рисунка.



Рис. 3. Перший рисунок



Рис. 4. Другий рисунок



Рис. 5. Рисунок поряд із таблицею

Табл. 3. Таблиця поряд із рисунком

X	A	B	C	D	E
Строка	1	2	3	4	5

Табл. 4. Перша таблиця

X	A	B	C	D	E
Строка	1	2	3	4	5

Табл. 5. Друга таблиця

Y	F	G	H	I	J
Строка 1	6	7	8	9	10
Строка 2	11	12	13	14	15

Фрагменти коду. Приклад верстки фрагменту програмного коду:

```
@verbatim_environment_is
def ined():
    for typesett in g:
        program_code(in.any['programming'].language)
```

Різне. В текст можна включати гіперпосилання, наприклад: sait.kpi.ua або конференція SAIT. При верстці тез можна використовувати сноски¹.

Додаткові пакети. Авторам доступні команди наступних пакетів, які *вже включені* в даний стильовий файл. Математичні формули і символи — [amsmath](#), [amssymb](#), [dsfont](#), [esint](#), [mathrsfs](#), [mathtools](#), [maybemath](#), [textcomp](#), [tipa](#); рисунки і таблиці — [array](#), [graphicx](#), [makecell](#), [multirow](#), [subcaption](#), [tabularx](#), [wrapfig](#).

Оформлення посилань на літературу. На кожне джерело має бути посилання в тексті тез. Приклад розміщення посилань на джерела: [1–3].

Література. 1. Список літератури може містити від 1 до 10 посилань. 2. Для оформлення списку літератури в тезах російською та українською мовами можна використовувати будь-який (але тільки один) з нижчеперелічених стандартів, у тезах англійською мовою – тільки APA або IEEE. 3. APA, en.wikipedia.org/wiki/APA_style. 4. IEEE, www.ieee.org/documents/ieecitationref.pdf. 5. ГОСТ 7.1-84, gsnti-norms.ru/norms/common/doc.asp?0&/norms/stands/7_1.htm. 6. ГОСТ 7.1-2003, www.dbases.ru/cgi-bin/catalog/catalog.cgi?i=1560. 7. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006, www.ukrbook.net/dstu.htm. 8. ГОСТ Р 7.0.5-2008, protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511.

¹Текст сноски розміщується внизу сторінки.