

Токторбаев А. М., физ.-мат. илимд. канд., доцент
ain7@list.ru

ORCID: 0009-0007-5255-6683

Токтомурадова Ж. Э., окутуучу
erkinbaevnajanara@gmail.com

ORCID: 0009-0009-5027-4513

ОшМУ, Ош ш., Кыргызстан

ЛАТЕХТИН БАШКА ТЕКСТ РЕДАКТОРЛОРУНАН АЙЫРМАСЫ

Макалада LaTeX жана башка текст редакторлорунун негизги айырмачылыктары талкууланат. LaTeXтин негизги өзгөчөлүктөрү катары документ түзүүгө болгон мамилеси, типографиялык сапаты, автоматташтыруу мүмкүнчүлүктөрү, кызматташууну колдоо жана ийкемдүүлүк сыпатталат. LaTeXти илимий-техникалык басылмалар үчүн колдонуунун артыкчылыктары белгиленип, аны өнүктүрүүгө байланышкан негизги кыйынчылыктар көрсөтүлөт. Бул макалада LaTeX жана Word өзгөчөлүктөрүн талдап, алардын күчтүү жана алсыз жактарын талкуулап, колдонуучунун муктаждыктарына жараша алардын арасынан кайсы бирин кайсы учурда колдонуу, тандоо боюнча сунуштар берилет. Заманбап дүйнөдө тексттик документтерди даярдоо үчүн куралдардын ар түрдүүлүгү абдан чоң жана туура куралды тандоо иштин натыйжалуулугуна, документтин сапатына жана андан ары колдонуунун жеңилдигине олуттуу таасир этиши мүмкүн. LaTeX жана башка текст редакторлорунун ортосундагы айырмачылыктарды түшүнүү өзгөчө маанилүү болуп саналат.

Түйүндүү сөздөр: LaTeX, Word, математикалык формулалар, илимий документтер,

салыштыруу, ийкемдүүлүк, графикалык интерфейс, кросс-платформалуулугу, колдонууга ыңгайлуулук, интеграция.

Токторбаев А. М., канд. физ.-мат. наук, доцент
ain7@list.ru

ORCID: 0009-0007-5255-6683

Токтомурадова Ж. Е., преподаватель
erkinbaevnajanara@gmail.com

ORCID: 0009-0009-5027-4513

ОшГУ, г. Ош, Кыргызстан

ОТЛИЧИЕ LATEX ОТ ДРУГИХ ТЕКСТОВЫХ РЕДАКТОРОВ

В статье рассматриваются основные отличия LaTeX от других текстовых редакторов. Описаны ключевые особенности LaTeX, такие как подход к созданию документов, качество типографики, возможности автоматизации, поддержка совместной работы и гибкость. Выделены преимущества использования LaTeX для научных и технических публикаций, а также указаны основные сложности, связанные с его освоением. В этой статье анализируются особенности LaTeX и Word, обсуждаются их сильные и слабые стороны, а также предлагаются рекомендации, какой из них использовать и какой выбрать исходя из потребностей пользователя. В современном мире разнообразие инструментов для создания текстовых документов огромно, и выбор правильного инструмента может оказать существенное влияние на производительность, качество документа и простоту использования. Понимание различий между LaTeX и другими текстовыми редакторами особенно важно.

Ключевые слова: LaTeX, Word, математические формулы, научные документы, сравнение, гибкость, интерфейс с графическим элементом, кроссплатформенность, удобство, интеграция.

Toktorbaev A. M., cand. of physical and mathem. sciences, docent.,
ain7@list.ru

ORCID: 0009-0007-5255-6683

Toktomuratova J. E., teacher, erkinbaevnajanara@gmail.com

ORCID: 0009-0009-5027-4513

Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

DIFFERENCES LATEX FROM OTHER TEXT EDITORS

The article discusses the main differences between LaTeX and other text editors. Key features of LaTeX are described, such as its approach to document creation, typographic quality, automation capabilities, collaboration support, and flexibility. The advantages of using LaTeX for scientific and technical publications are highlighted, and the main difficulties associated with its development are indicated. This article analyzes the features of LaTeX and Word, discusses their strengths and weaknesses, and offers recommendations on which one to use and which one to choose based on the user's needs. In today's world, the variety of tools for creating text documents is enormous, and choosing the right tool can have a significant impact on productivity, document quality, and ease of use. Understanding the differences between LaTeX and other text editors is especially important for the following reasons.

Keywords: LaTeX, Word, mathematical formulas, scientific documents, comparison, flexibility, interface with a graphical element, cross-platform, convenience, integration.

LaTeX текстке негизделген табиятынан жана кеңири пакеттик базасынан улам,

профессионалдуу сапаттагы формулаларды берет. Ийкемдүү командалар жана ыңгайлаштыруу параметрлери жогорку сапаттагы форматтоого мүмкүндүк берип, LaTeXти илимий басып чыгаруу жана академиялык иштер үчүн артыкчылыктуу тандоого айлантат. Ал эми Word формулаларды түзүү үчүн жөнөкөй жана колдонуу оңой. Графикалык интерфейс жана жеткиликтүү инструменттер математикалык туюнтмаларды түзүүнү тез жана жеңил кылат, бул, өзгөчө, LaTeXти жаңы колдонуучулар үчүн пайдалуу болушу мүмкүн.

LaTeX татаал математикалык формулаларды түзүү жана форматтоо үчүн көбүрөөк ийкемдүүлүктү сунуш кылганы менен, Word мазмундун башка түрлөрү менен иштөөдө ийкемдүү болушу мүмкүн. Башка Office тиркемелери жана текст форматтоо мүмкүнчүлүктөрү менен интеграция Word программасын ар кандай документтерди түзүү үчүн ыңгайлуу тандоого айлантат.

Эки куралдын тең математикалык формулалардын жыйындысынын контекстинде артыкчылыктары жана чектөөлөрү бар. LaTeX жана Word ортосунда тандоодо муктаждыктарды, тажрыйба деңгээлин жана документтердин көрүнүшүн жана форматтоо талаптарын эске алуу керек. Акыр-аягы, туура тандоо конкреттүү кырдаалга жана колдонуучунун каалоосуна жараша болот.

LaTeX жана Word'до математикалык формулаларды көрсөтүү ыкмаларын салыштыруу кызыктуу байкоолорду берет.

Синтаксис жана колдонуунун жөнөкөйлүгү

LaTeX: LaTeX математикалык формулаларды көрсөтүү үчүн атайын синтаксисти колдонот, алар жаңы колдонуучулар үчүн татаал, тааныш эмес, бирок тажрыйба топтоо менен жеңил болуп калат. Анын негизги принциби катары математикалык туюнтмаларды жайгаштыруу үчүн командалар жана чөйрөлөр колдонулат.

Word: Word Equation Editor же MathType аркылуу математикалык формулаларды түзүү үчүн визуалдык интерфейс камсыз кылат. Бул көптөгөн колдонуучулар үчүн интуитивдик ыкма, бирок кээ бир учурларда LaTeXге караганда ийкемдүү эмес.

Терүүнүн жыйынтыгынын сапаты

LaTeX: LaTeX математикалык формулалардын жогорку сапаттагы дисплейин камсыз кылат, өзгөчө, басып чыгарууда. Документтин профессионалдуу көрүнүшүн камсыз кылуу үчүн формулаларды автоматтык түрдө тегиздейт жана форматтайт.

Word: Word да сонун форматталган формулаларды чыгара алат, бирок кээде LaTeX менен бирдей сапатка жетүү үчүн кошумча өзгөртүүнү талап кылат.

Ийкемдүүлүк жана кеңейүү

LaTeX: LaTeX пакеттердин кеңири тандоосу жана командаларды, чөйрөлөрдү түзүү мүмкүнчүлүгүнөн улам ийкемдүү кеңейилет.

Word: MathType кээ бир кошумча функцияларды жана кеңейтүүлөрдү камсыз кылганына карабастан, LaTeXке салыштырмалуу Word чектелген ийкемдүүлүккө ээ.

Кызматташуу жана бөлүшүү

LaTeX: LaTeX документтери катышуучулар анын синтаксиси менен тааныш болбосо, кызматташууга кыйынчылык туудурушу мүмкүн. Бирок Git же Overleaf сыяктуу версияларды башкаруу системаларын колдонуу менен кызматташуу мүмкүн.

Word: Кеңири колдонуунун жана интуитивдик интерфейсинин аркасында Word кызматташууну жеңилдетет, бирок форматтын шайкештиги Word'дун ар кандай версияларынын ортосунда болушу мүмкүн.

Эки ыкманын тең артыкчылыктары, кемчиликтери бар жана алардын ортосундагы

тандоо көбүнчө кайсы бир долбоордун же колдонуучунун каалоосуна жана талаптарына жараша болот.

Айырмачылыктарды жакшыраак түшүнүү үчүн LaTeX жана Word'do математикалык формуланын мисалын карап көрөлү:

LaTeXтеги формуланын мисалы:

1. `\documentclass{article}`
2. `\usepackage{amsmath}`
3. `\begin{document}`
4. Квадраттык теңдеменин формуласы:
5. `\begin{equation}`
6. $ax^2 + bx + c = 0$
7. `\end{equation}`
8. Формула аркылуу квадраттык теңдемени чыгаруу:
9. `\begin{equation}`
10. $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
11. `\end{equation}`
12. `\end{document}`

Word программасындагы мисал формула:

Word'do формулаларды Equation Editor же MathType аркылуу түзсө болот. Ушул эле формула Word'do Equation Editor аркылуу кандай болот: Word'do формулаларды LaTeXдегидей командаларды тербестен визуалдык түрдө түзсө болорун эске алуу керек.

Салыштыруу:

• LaTeXте формулалар профессионалдуураак көрүнөт жана документтин текстине тегиздөөнүн кереги жок.

• Word'do формулаларды визуалдык түрдө түзсө болот, бул процесс LaTeX синтаксисин билбеген колдонуучулар үчүн жеңил жана бат болот.

Бул – салыштыруунун бир эле мисалы. Колдонуучулардын өзгөчө муктаждыктарына жана каалоолоруна жараша, ыкмалардын бири артыкчылыктуу болушу мүмкүн.

LaTeX колдонуунун мисалы:

1. `\documentclass{article}`
2. `\usepackage{amsmath}`
3. `\begin{document}`
4. LaTeXтеги математикалык формулалар жогорку сапаттагы форматтоону түзүүгө мүмкүндүк берет.

5. Айлананын аянтын эсептөө формуласы: $S = \pi r^2$

6. Квадраттык тамырды эсептөө формуласы: \sqrt{x}

7. Татаал туюнтмаларды жазуу да оңой, мисалы:

8. `\begin{equation}`
9. $\int_0^1 x^2 \, dx$
10. `\end{equation}`
11. `\end{document}`

Бул код текстти жана математикалык формулаларды камтыган документти түзөт. LaTeX жогорку сапаттагы формула форматтоону жана автоматтык номерлөөнү камсыз кылат.

Word колдонуунун мисалы:

Word программасында математикалык туюнтмаларды түзүү жана түзөтүү үчүн

орнотулган формула редакторун колдонууга болот:

1. Word программасын ачып, жаңы документ түзөбүз.
2. «Вставка» кошумча барагын тандап, «Формула» баскычын басуу менен формуланы киргизебиз.
3. «Формула» редакторундагы жеткиликтүү куралдарды колдонуу менен формуланы киргизебиз.

LaTeX бир нече негизги аспекти буюнча Microsoft Word, Google Docs жана ушул сыяктуу башка текст редакторлорунан олуттуу айырмаланат:

Текст киргизүү жана форматтоо ыкмасы

LaTeX: текст жана командаларды код катары киргизүүгө негизделген. Колдонуучу текст жазат жана атайын командалардын жардамы менен форматтоону белгилейт. Мисалы, текстти калың кылуу үчүн `\textbf{text}` командасы колдонулат.

Башка редакторлор: WYSIWYG (What you see is what you get) интерфейсин колдонулат, мында форматтоо менюлар жана баскычтар аркылуу колдонулат жана натыйжа дароо экранда көрсөтүлөт.

Форматтоо жана стилдерди башкаруу

LaTeX: татаал документтерди, өзгөчө, көп сандагы формулаларды, шилтемелерди, таблицаларды жана фигураларды башкарууда абдан күчтүү. Форматтоо ырааттуулукту жана ийкемдүүлүктү камсыз кылуу үчүн стилдик файлдар (класстар жана пакеттер) тарабынан башкарылат.

Башка редакторлор: ар кандай калыптарды жана форматтоо куралдарын сунушташат, бирок алардын мүмкүнчүлүктөрү өтө татаал документтер менен иштөөдө чектелүү болушу мүмкүн.

Илимий-техникалык документтерди түзүү

LaTeX: илимий жана техникалык документтерди түзүү үчүн идеалдуу, айрыкча, көп сандагы математикалык формулаларды, татаал таблицаларды жана шилтемелерди камтыйт. Көптөгөн пакеттер LaTeXтин мүмкүнчүлүктөрүн белгилүү бир муктаждыктарга кеңейтүүгө мүмкүндүк берет.

Башка редакторлор: илимий документтерди түзүүдө математикалык формулалар жана татаал структуралык элементтер менен иштөөдө ыңгайлуулук жана ийкемдүүлүк жетишсиз болушу мүмкүн.

Компиляция процесси

LaTeX: .tex кеңейтүүсү бар текст файлы LaTeX процессору (мисалы, pdf_latex) аркылуу PDF же башка форматта түзүлөт. Бул процесс бир аз убакытты жана компиляция каталарын түшүнүүнү талап кылышы мүмкүн.

Башка редакторлор: документтер сакталат жана реалдуу убакытта көрсөтүлөт. Эч кандай компиляция талап кылынбайт, бул документ түзүү процесси көпчүлүк колдонуучулар үчүн түшүнүктүү.

Кросс-платформа жана кызматташуу

LaTeX: LaTeX документтери жөнөкөй текст файлдары болуп саналат, алар ар кандай версияларды башкаруу системалары (мисалы, Git) менен оңой шайкеш келет жана өзгөчө академиялык чөйрөдө кызматташууга оңой.

Башка редакторлор: Мисалы, Google Docs топторду түзөтүү үчүн ыңгайлуураак болгон реалдуу убакытта кызматташуунун күчтүү куралдарын камсыз кылат.

Окутуу талаптары

LaTeX: командаларды жана пакеттердин синтаксисин үйрөнүү зарылдыгынан улам кирүү үчүн тоскоолдуктар бар. Бирок өздөштүргөндөн кийин, ал акыркы натыйжага жогорку көзөмөлдү камсыз кылат.

Башка редакторлор: адатта, баштоо үчүн эч кандай атайын билимди талап кылбайт.

LaTeX жана башка текст редакторлорунун ортосундагы айырмачылыктарды жакшыраак түшүнүү үчүн конкреттүү мисалдарды карап көрөлү.

1-мисал: Бөрктү жана тизмелерди түзүү

LaTeX:

1. `\documentclass{article}`
2. `\begin{document}`
3. `\section{Киришүү}`
4. Бул тексттин мисалы.
5. `\subsection{Тизме}`
6. `\begin{itemize}`
7. `\item` Биринчи пункт
8. `\item` Экинчи пункт
9. `\item` Үчүнчү пункт
10. `\end{itemize}`
11. `\end{document}`

Microsoft Word:

Word программасында сиз "Кириш сөз" текстин жазып, аны бөлүп, андан соң теманын стилин тандайсыз (мисалы, "1-башкы"). Тизмени түзүү үчүн белгиленген тизме баскычын колдонуп, элементтерди киргизүү керек.

2-мисал: Математикалык формуланы киргизүү

LaTeX:

1. `\documentclass{article}`
2. `\begin{document}`
3. Эйнштейндин теңдемеси төмөндөгүдөй көрүнөт:
4. `\begin{equation}`
5. $E = mc^2$
6. `\end{equation}`
7. `\end{document}`

Microsoft Word:

Word программасында Вставка өтмөгүнө өтүп, Формула тандап жана кирүү үчүн формула редакторун колдонобуз $E=mc^2$.

3-мисал: Таблица түзүү

LaTeX:

1. `\documentclass{article}`
2. `\begin{document}`
3. `\begin{tabular}{|c|c|c|}`
4. `\hline`
5. 1-колонка & 2-колонка & 3-колонка \\
6. `\hline`
7. 1 & 2 & 3 \\
8. 4 & 5 & 6 \\
9. 7 & 8 & 9 \\
10. `\hline`

11. `\end{tabular}`
12. `\end{document}`

Microsoft Word:

Word программасында Вставка өтмөгүн, андан соң Таблицаны тандап, каалаган тилкелердин жана саптардын саны тандалат. Андан кийин биз маалыматтарды түздөнтүз таблица клеткаларына киргизебиз.

4-мисал: Сүрөттү киргизүү

LaTeX:

1. `\documentclass{article}`
2. `\usepackage{graphicx}`
3. `\begin{document}`
4. `\begin{figure}[h]`
5. `\centering`
6. `\includegraphics[width=0.5\textwidth]{example-image}`
7. `\caption{Сүрөттүн мисалы}`
8. `\end{figure}`
9. `\end{document}`

Microsoft Word:

Word программасында Вставка кошумча барагына өтүп, Сүрөттү тандап, компьютеринизден керектүү сүрөттү таап, документке киргизилет. Андан кийин "Вставка название" өтмөгүн тандоо менен сүрөткө түшүндүрмө жазууну кошууга болот.

5-мисал: Шилтемелер жана библиография

LaTeX:

1. `\documentclass{article}`
2. `\usepackage{biblatex}`
3. `\addbibresource{references.bib}`
4. `\begin{document}`
5. Макалага шилтеме `\cite{einstein1905}`.
6. `\printbibliography`
7. `\end{document}`
8. Файл references.bib:
9. `@article{einstein1905,`
10. `author = {Albert Einstein},`
11. `title = {Zur Elektrodynamik bewegter Körper},`
12. `journal = {Annalen der Physik},`
13. `volume = {322},`
14. `number = {10},`
15. `pages = {891--921},`
16. `year = {1905}`
17. `}`

Microsoft Word:

Word программасында "Ссылки" өтмөгүнө өтүп, "Вставить цитату" тандап, булакты кошуп, цитата стили тандалат. Библиографияны түзүү үчүн "Библиографияны" тандайсыз жана Word автоматтык түрдө маалымдама тизмесин түзөт.

6-мисал: Кызматташуу жана версияны башкаруу

LaTeX:

Сиз Git версиясын башкаруу системасын колдоно аласыз. Мисалы, GitHub

аркылуу бир нече авторлор бир эле долбоордо иштеп, өзгөртүүлөрдү киргизип, биригүү маселелерин чече алышат.

Google Docs:

Google Docs бир нече колдонуучуларга реалдуу убакытта бир эле учурда документти түзөтүүгө мүмкүндүк берет. Бардык өзгөртүүлөр автоматтык түрдө сакталып, ким кандай өзгөртүүлөрдү киргизгенин көрүүгө болот.

7-мисал: Чоң документтерди башкаруу

LaTeX:

Чоң документтерди башкаруу үчүн, башка файлдарды кошуу командаларын колдонууга болот:

1. `\documentclass{book}`
2. `\begin{document}`
3. `\include{chapter1}`
4. `\include{chapter2}`
5. `\end{document}`
6. Файл `chapter1.tex`:
7. `\chapter{1-бөлүм}`
8. 1-главанын мазмуну.
9. Файл `chapter2.tex`:
10. `\chapter{2-бөлүм}`
11. 2-главанын мазмуну.

Microsoft Word:

Word программасында "Основной документ" жана "Встроенные документы" колдоно аласыз. Негизги документти түзүп, ага башка документтерди тиркеме катары киргизүүгө болот.

Бул мисалдар LaTeX өзгөчө илимий жана техникалык тармактарда татаал документтер үчүн чоң ийкемдүүлүктү жана күчтүү куралдарды камсыздаарын көрсөтүп турат, ал эми башка текст редакторлору тапшырмалардын кеңири спектри үчүн жөнөкөйлүктү жана интуитивдүүлүктү сунуштайт.

Ошентип, LaTeX жана башка текст редакторлорунун ортосундагы тандоо колдонуучунун өзгөчө муктаждыктарына жана каалоосуна жараша болот. LaTeX татаал форматтоо жана профессионалдуу көрүнгөн документтерди талап кылган жагдайларда артыкчылык кылат, ал эми башка редакторлор колдонуунун жеңилдигин жана тез натыйжаларын берет.

Адабияттар:

1. Копка, Х., & Дэйли, П. У. Руководство по LaTeX (4-е издание) [Текст] / Х. Копка & П. У. Дэйли. - Addison-Wesley, 2020.
2. Мерц, Д. Изучение LaTeX: Практическое введение. No Starch Press. 2020.
3. Грин, С., & Холл, М. Создание научных документов с LaTeX. Chapman and Hall/CRC. - 2021.
4. Проект LaTeX. (н.д.). Официальный сайт проекта LaTeX. Получено с LaTeX Project
5. Токторбаев, А. Илимий журналдарга латекс форматында макалаларды даярдоо боюнча инструкциялар жана сунуштар [Текст] / А. Токторбаев, Ж. Токтомураева. - Ош, 2024.