

लाटेक् आणि पॉलिग्लॉसियाची ओळख

आवृत्ती क्र १.० (Version 1.0)

रोहित दिलीप होळकर *

सारांश

मराठीकरिता लाटेक् आणि लाटेक्-चे हे पॉलिग्लॉसिया पॅकेज कसे वापरावे हे शिकवणारी ही हस्तपुस्तिका आहे. थोडेफार फेरबदल करून ही पुस्तिका संस्कृत, हिंदी आणि इतर भारतीय भाषांकरिताही वापरता येणे शक्य आहे; हे फेरबदल काय असावेत हे विभाग १.२मध्ये स्पष्ट केले आहे. प्रस्तुत पुस्तिकेची ही आवृत्ती क्र १.० आहे.

English summary

English title: *A practical guide to L^AT_EX and polyglossia for Indian Languages*, Version 1.0

Author: *Rohit Dilip Holkar*

Summary: This is a short guide to L^AT_EX and its package polyglossia. This document aims to introduce L^AT_EX and polyglossia for Indian languages. Though the document often discusses the language Marathi, the discussion applies to other India languages also with some minute changes which are described in Section 1.2. We also discuss some issues in polyglossia for Marathi, Sanskrit and Hindi, and solutions of some of them. The issues for other Indian languages should be similar and have same solutions.

*Copyright © 2017 Rohit Dilip Holkar; LaTeX Project Public Licence; see the last page for details.

अनुक्रमणिका

१	लाटेक् दस्तऐवज आणि पॉलिग्लॉसिया	५
१.१	मूलआज्ञासंच आणि लाटेक् चालवणे	५
१.२	पहिला दस्तऐवज, आणि भाषा व टंक यांची निवड	७
१.३	मूलस्रोतातील लिखाण	१०
२	टंकण	११
२.१	अक्षरांची वळणे, ठसे व आकार	११
२.२	याद्या	१२
२.३	जस्टिफिकेशन आणि उठाव	१४
३	दस्तऐवजाचे विभाजन, लेखक आणि अनुक्रमणिका	१६
३.१	दस्तऐवजाचे विभाजन	१६
३.२	लेखक आणि अनुक्रमणिका	१९
४	चित्रे आणि तक्ते	२०
४.१	तक्ते	२०
४.२	चित्रे	२१
५	संदर्भ, निर्देशसूची आणि स्पष्टीकरणकोश	२२
५.१	अंतर्गत संदर्भ	२२
५.२	बाह्य संदर्भ	२३
५.२.१	बिबटेक्	२३
५.३	निर्देशसूची	२५
५.४	स्पष्टीकरणकोश आणि संक्षेपसूची	२६
६	इतरेतर	२८
६.१	सादरीकरणे	२८
६.२	नाट्य-पटकथा-लेखन	२९
दृश्य १		३०
६.३	संवादलेखन	३१
७	काही सल्ले आणि सूचना	३१
७.१	थोडी अधिक माहिती	३१

प्रस्तावना

भारतीय भाषांकरिता लाटेक्-चे व्हेल्थुईस (velthuis) पॅकेज लाटेक्-वापरकर्त्यांना माहित असण्याची शक्यता आहे. त्याशिवाय संस्कृत (sanskrit) नामक पॅकेजही वापरले जाते. मात्र मला पॉलिग्लॉसिया हे पॅकेज व्हेल्थुईस आणि संस्कृतहून सरस वाटते. हे पॅकेज वापरून बनवलेली ही हस्तपुस्तिका याचे उदाहरण म्हणून देता येईल. या कारणास्तव आम्ही या पुस्तिकेच्या लेखनाचा आणि प्रकाशनाचा घाट घातला.

प्रस्तुत हस्तपुस्तिका वापरणाऱ्या व्यक्तीची आणि लाटेक्-ची अजिबातच ओळख नाही, असे नसावे; थोडेफार लाटेक् वापरलेल्या व्यक्तीस कळेल अशी पुस्तिका बनवण्याचा आम्ही प्रयत्न केला आहे. वापरकर्त्यांना आज्ञा (commands), त्यांची प्रचले (parameters), वातावरणे (environments) यांची माहिती असावी आणि ती कशी लिहिली जातात याची कल्पना असावी.

हस्तपुस्तिकेमध्ये आम्ही शक्य तिथे सुलभ मराठी प्रतिशब्द देण्याचा प्रयत्न केला आहे. हे शब्द वापरताना मूळ शब्दास प्रतिशब्द शोधण्याऐवजी मूळ संकल्पनेकरिता मराठी शब्द शोधण्याचा प्रयत्न केला आहे. हस्तपुस्तिकेमध्ये वापरलेला मजकूर प्रताधिकारांचा भंग करत नाही आणि Fair use of contents आहे, याची काळजी घेतली आहे; तरीही काही तक्रार असल्यास लेखकास इ-पत्त्यावर कळवावे. (ला)टेक् संबंधित लिखाणात सहसा जसे वापरले जाते त्याचप्रमाणे आम्हीही टेक्, लाटेक्, क्सेटेक् आणि क्सेलाटेक् हे शब्द समान अर्थाने वापरले आहे; त्यातल्या त्यात या सर्वांकरिता लाटेक् असाच शब्द वापरला आहे. मात्र त्याने काही गोंधळ होणार नाही. शिवाय, जिथे गरज आहे, त्या ठिकाणी या सर्वांत भेद करून लिहिले आहे.

या हस्तपुस्तिकेचा मूळ हेतू भारतीय आणि मराठी वापरकर्त्यांना लाटेक्-ची ओळख करून देणे, आणि पॉलिग्लॉसिया वापरून भारतीय भाषा लाटेक्-मध्ये लिहिण्याचे विवेचन करणे असा आहे. ही पुस्तिका वाचन वा अभ्यासासाठी कमी, मात्र लाटेक्-चा सराव व लाटेक् हाताळण्याकरिता जास्त उपयुक्त ठरावी अशी बनवली आहे. त्यामुळे इंग्रजीत तिला A practical guide to L^AT_EX and polyglossia for Indian Languages असे नाव दिले आहे.

मुळात पॉलिग्लॉसियाचीच हस्तपुस्तिका लहान असल्याने, प्रस्तुत हस्तपुस्तिकेमध्ये पॉलिग्लॉसियाचे विवरण फारच थोडे आहे. पॉलिग्लॉसियाचा हेतू पारिभाषिक लिप्या समजणे आणि काही भाषांतरे देणे असा असल्याने तिच्यावर प्रस्तुत प्रकारच्या पुस्तिकेत फारशी चर्चाही होऊ शकत नाही.

या पुस्तिकेचा बराचसा भाग लाटेक्-मधील विविध साधने कशी वापरावीत याची चर्चा करणारा आहे. पॉलिग्लॉसियाची चर्चा वगळली, तर ही संबंध पुस्तिका लाटेक्-ची ओळख म्हणून वापरता येईल. साहित्यिक लेखकांना उपयुक्त पडतील अशा काव्य, नाटक आणि संवाद यांच्या लेखनासाठीच्या पॅकेजांची चर्चा आम्ही केली आहे. गणिती लेखन वगळता, विद्यार्थी व संशोधकांना निबंध-प्रबंध-पुस्तके-ग्रंथ-स्मरणग्रंथ आणि सादरीकरणे बनवताना लागणाऱ्या संदर्भसूची, निर्देशसूची, संक्षेपसूची अशा बारीक-सारीक बाबींचा वापर कसा करावा हे या पुस्तिकेत येईल अशी काळजी आम्ही घेतली आहे.

आम्ही गणिती लेखन पूर्णतः वगळले आहे. लाटेक्-वापरकर्त्यांना माहितीच असेल की लाटेक् आणि गणित हा एक ग्रंथलेखनाचा विषय होऊ शकतो. पॉलिग्लॉसियामध्ये गणित-लेखन करता येते; गणिती वातावरणांतील भाषा इंग्रजी राहते; सर्व गणिती पॅकेजे नीट चालतात, असा आमचा अनुभव आहे.

आताशा संशोधन व शिक्षण या क्षेत्रांत, आणि छपाईच्या व्यवसायात लाटेक्-चा वापर वाढला आहे. नाट्य-काव्य-लेखन, रसायनशास्त्रांतील रेणूंची चित्रे काढणे, ते पत्रलेखन अशा विविध क्षेत्रांत लिखाण व मूलभूत आरेखने करण्यासाठी लाटेक्-मध्ये पॅकेजे आली आहेत. परिणामतः सध्या लाटेक्-चा आवाका प्रचंड आहे! या हस्तपुस्तिकेपुढे जाऊन लाटेक्-वापरकर्त्यांनी लेजिल लॅम्पोर्टचे L^AT_EX A Documentation Preparing System, User's Guide and Reference Manual हे सुंदर पुस्तक, विकिपुस्तके, लाटेक्-च्या प्रस्थापनेतील हस्तपुस्तिका आणि आंतरजालावरील इतरही साहित्य वापरावे, असा आमचा सल्ला असेल.

लाटेक् अंकीय लिखाणाची (digital writing) आद्ययावत मानके वापरते. भारतामध्ये दुर्दैवाने याबाबत हवी तेवढी जागृती दिसत नाही. त्यामुळे आम्ही हस्तपुस्तिकेमध्ये वारंवार युनिकोड टंक वापरावेत ही बाब उद्बुत केली आहे; तर,

देवनागरी आणि भारतीय भाषांकरिता केवळ युनिकोड टंकच वापरावेत. देवनागरीकरिता "संस्कृत २००३", गूगलचे मुक्त टंक; मराठीकरिता राज्य मराठी विकास संस्थेचे "यशोवेषू" आणि "यशोमुद्रा", आयआयटी बॉम्बेच्या गिरीश दळवींचा "मुक्त" असे काही सुंदर टंक वापरावेत. दुसरी महत्वाची बाब ही की देवनागरी वा इतर भारतीय भाषेत लेखन करण्याकरिता इन्स्क्रिप्ट (InScript) हा आयआयटी कानपूरच्या तंत्रज्ञांनी बनवलेला वैज्ञानिक कळफलक वापरण्याचा आमचा सल्ला असेल.

सरते शेवटी पॉलिग्लॉसियाबद्दल चार शब्द : हे पॅकेज उत्तम असले तरी त्यात काही उणिवा राहिल्या आहेत. उदाहरणार्थ, मराठी आणि हिंदीच्या प्रस्थापनेतील दस्तऐवजांमध्ये काही शब्द चुकीचे लिहिले गेले आहेत; बिबटेक् काही शब्दांकरिता इंग्रजी शब्दच वापरते; इत्यादी. या त्रुटी राहण्यामागे एक कारण असे की पॅकेज बनवताना भाषांतराच्या व शुद्धलेखनाच्या चुका झाल्या, आणि दुसरे कारण असे की हे पॅकेज वापरून भारतीय भाषांमध्ये परिपूर्ण दस्तऐवज लिहिणारे लोक कमी आहेत. मुळात वापरच कमी असल्याने, काय बदल हवे आहे आणि काय नवे हवे आहे याची यादीच कोरी राहिली! या अडचणींतील शक्य तेवढ्या अडचणींवर उत्तरे आम्ही सुचवली आहेत. लाटेक्-च्या जणकारांना लक्षात येईल की ही उत्तरे वापरूनच इतर बरेच प्रश्न सोडवणे शक्य आहे. यापुढे जाऊन आपणास कोणतीही त्रुटी वा अडचण आढळली तर त्यांचे निरसन करणारे तज्ज्ञ वा तक्रार करता येणाऱ्या बऱ्याच चावड्या आंतरजालावर आहेत. लाटेक्-हा मुक्त (Open source) प्रकल्प असल्याने, सहसा गिटहब (GitHub)वर तक्रार करता येते. आणि त्याची कायमच दखल घेतली जाते. XeTeXची एक चावडी आहे जिथे आपल्या अडचणी आणि पॉलिग्लॉसियातील उणिवा आपण मांडू शकतो, आणि त्यांत तथ्य असेल तर तज्ज्ञमंडळी त्यावर उपाययोजना करतात.

हस्तपुस्तिकेतील सुधारणा आणि दुरुस्त्या कळवण्याकरिता लेखकास इ-टपाल पाठवावे.

मी स्वतःच्या अभ्यासाखातर आणि आवडीखातर लाटेक् मराठी आणि देवनागरीची दुर्लक्षित पॅकेजे धुंडाळतच होते. मात्र सुशान्त देवळेकर यांच्यासोबत पत्रव्यवहार झाल्यापासून त्यांच्या प्रश्नांची उत्तरे शोधता शोधता ही पुस्तिका निर्माण झाली. त्यांनी निर्माण केलेल्या प्रश्नांकरिता नि त्यांच्याकडून शिकायला मिळालेल्या संगणकावरील मराठीबाबतच्या इतरही बाबींकरिता मी त्यांचा ऋणी आहे. या लिखाणातील शुद्धलेखनाच्या चुका दुरुस्त करण्यातही त्यांनी मदत केली, त्याबद्दल मी त्यांचा आभारी आहे. टेक्-तज्ज्ञ इंदेनेक वाग्नेर यांच्यासोबत झालेल्या पत्रव्यवहारांतून, आणि XeTeX TUG वरील सदस्यांच्या चर्चांतून आणि सल्ल्यांतून मला बरेच काही शिकायला मिळाले; मी या सर्वांचा आभारी आहे.

प्रस्तुत पुस्तिकेचे काम करत असताना मला Science and Engineering Research Board of Indiaच्या NPDF शिष्य-वृत्तीचा वापर करता आला, आणि Indian Institute of Science Education and Research, Pune येथे काम करता आले, त्याबद्दल मी या दोन्ही संस्थांचा ऋणी आहे.

रोहित दिलीप होळकर,
पुणे,
११ जून २०१७.

१ लाटेक् दस्तऐवज आणि पॉलिग्लॉसिया

१.१ मूलआज्ञासंच आणि लाटेक् चालवणे

लाटेक्-च्या दस्तऐवजाच्या नावाच्या अखेरीस `.tex` येते. किंबहुना, असा शेवट असणारा दस्तऐवज लाटेक्-साठी असतो. त्यावर लाटेक्-चे `LATEX`, `pdfLATEX`, `XYLATEX` की `LuaLATEX` इंजिन चालते, हे मूल आज्ञांचा संच ठरवतो.

`LATEX` दस्तऐवजाचे मूलआज्ञासंच आणि लिखाणाचा भाग असे दोन विभाग असतात. मूलआज्ञासंचास इंग्रजीत `Preamble` असा शब्द आहे. मूलआज्ञासंचामध्ये केवळ आणि केवळ आज्ञा असतात, त्यांना मूल आज्ञा असे म्हटले जाते. हा भाग पूर्णतः तांत्रिक असून इथे लाटेक्-करिता अदृश्य न केलेले कोणतेही अक्षर वा अक्षरसमूह आल्यास `LATEX` चूक झाली आहे असे सांगते. मूलआज्ञासंचात दस्तऐवज कसा दिसावा, कोणती पॅकेजे वापरावीत, टंक आणि भाषा कोणती असावी ही सर्व माहिती साठवलेली असते.

`\documentclass` ही पहिली मूल आज्ञा असते; ही आज्ञा लिहिताच आपल्याला या मूल आज्ञेस ताबडतोब दस्तऐवजाचे स्वरूप सांगावे लागते. दस्तऐवजाच्या काही स्वरूपांची यादी कोष्टक क्र.१मध्ये केली आहे.

कशासाठी	काय लिहावे
लेख	article
संमेलनातील लेख	proc
अहवाल	report
पुस्तक	book
स्मृतिग्रंथ, स्मरणिका	memoir
पत्र	letter
सादरीकरण	beamer

कोष्टक १: दस्तऐवजाच्या स्वरूपाकरिता संकेतशब्द

उदाहरणार्थ, निबंध^१ लिहिण्यासाठी `\documentclass[article]` ही आज्ञा वापरावी; पुस्तक लिहिण्याकरिता `\documentclass[book]` ही आज्ञा वापरावी; आणि तत्सम.

लाटेक्-ची मूळ भाषा इंग्रजी असल्याने, इंग्रजीव्यतिरिक्त भाषा लाटेक्-मध्ये थेट वापरता येत नाहीत. त्याकरिता काही आज्ञावल्या वापराव्या लागतात. भारतीय भाषा तर लॅटीन लिपीसुद्धा वापरत नसल्याने आपल्याला जास्तीच्या आज्ञावल्या वापराव्या लागतात. *लाटेक् केवळ लिपीचा विचार करत नाही, तर भाषेचाही विचार करते.* वसेलाटेक् (`XYLATEX`) केवळ देवनागरी लिपीसाठी वापरणे शक्य आहे, मात्र, लाटेक्-चे भाषाविचार वापरले नाहीत तर लाटेक्-च्या क्षमतेशी प्रतारणा केल्यासारखे होईल. त्यामुळे आपण भाषेसाठी लाटेक् कसे वापरायचे हे पाहणार आहोत. अधिक माहितीकरिता विभाग ७.१मधील मुद्दाक्रमांक ५ पहा.

दस्तऐवजाच्या स्वरूपावर काही आज्ञा कशा वागतील हे ठरते. उदाहरणार्थ, `\marginpar` ही `memoir`मध्ये टिपा डावीकडे लिहितो तर इतर सर्व दस्तऐवजाच्या स्वरूपात ती टिपा उजवीकडे लिहितो. तसेच काही आज्ञा या ठरावीक दस्तऐवजाच्या स्वरूपामध्येच वापरता येतात. उदाहरणार्थ, अनुक्रमे प्रकरण नि परिशिष्ट निर्माण करणाऱ्या `\chapter`, `\appendix` या आज्ञा `book`मध्ये वापरता येतात मात्र `article`मध्ये वापरता येत नाहीत.

लाटेक् कसे वापरायचे? `.tex`ने नाव संपणारा एक दस्तऐवज बनवून त्यात लाटेक्-च्या नियमांना अनुसरून आज्ञा आणि लिखाण लिहिले जाते. योग्य ते टेक्-इंजिन या दस्तऐवजावर चालवले जाते. समजा की या दस्तऐवजाचे नाव

^१ निबंध हा शब्द आपण निबंध, लेख, स्फुट आणि तत्सम अर्थांने वापरणार आहोत.

क्ष.tex आहे. तर हा दस्तऐवज असणाऱ्या फोल्डरमध्येच क्ष.pdf (वा क्ष.dvi) हा दस्तऐवज निर्माण होतो आणि काही इतर दस्तऐवज निर्माण होतात. क्ष.tex ला **स्रोत-दस्तऐवज** आणि क्ष.pdf (वा क्ष.dvi) **दृश्य दस्तऐवज** असे म्हटले जाते. दृश्य दस्तऐवजातील एखादे लिखाण स्रोत-दस्तऐवजातील ज्या मूळ लिखाणामुळे तयार झाले आहे, त्याला या दृश्य लिखाणाचा स्रोत म्हटले जाते. इतर दस्तऐवजांना सहाय्यक म्हटले जाते; ते काय सांगतात हे जाणण्याकरिता विभाग ७.१मधील कोष्टक क्रमांक १० पहा.

सहाय्यक दस्तऐवज काम झाले की काढून टाकले तरी चालतात. प्रत्येक वेळी टेक्-इंजिन चालवले की ते तयार होत राहतात. सहाय्यक दस्तऐवजांना इंग्रजीत ancillary files असे म्हणतात.

स्रोत-दस्तऐवजाचे लिखाण आणि त्यावर (ला)टेक् इंजिन चालवणे हे बऱ्याचदा एखाद्या लाटेक्-संपादकामध्ये केले जाते. TeXmakers, TeXstudio, TeXworks, Vim-with LaTeX suit, Overleaf, Kile, Emacs, Aquamacs आणि ऑनलाईन वापरले जाणारे ShareLaTeX हे काही प्रसिद्ध संपादक आहेत. त्याशिवाय असंख्य लाटेक्-संपादक आंतरजालावर उपलब्ध आहेत. काहीजण थेट टर्मिनलवर इंजिन चालवतात.

स्रोत-दस्तऐवजात लाटेक्-संदर्भातील चूक असल्यास, लाटेक्-संपादक (वा टर्मिनल) चूक झाली आहे हे सांगतो. ती कुठे असेल याचा अंदाज बांधण्याचाही तो प्रयत्न करतो. चूक झाली असता दृश्य दस्तऐवज काही वेळा निर्माण होतो, काही वेळा अर्धवट निर्माण होतो, तर काही वेळा निर्माण होत नाही. घातक चूक असल्यास (Fatal Error) दस्तऐवज निर्माण होत नाही. **लाटेक्-ने सांगितेल्या चुका वाचणे, समजवून घेणे आणि सुधारणे हा ही लाटेक्-वापरण्याच्या प्रक्रियेतील एक महत्त्वपूर्ण घटक आहे.**

बऱ्याचदा स्रोतातील चूक फार मोठी नसल्यास लाटेक् ताकीद देते. आपले लिखाण ताकीद आणि चुकांविरहित असावे असा प्रयत्न सतत करावा.

देवनागरीच्या बऱ्याच टंकाची मानके आधुनिकतेबाबत कमी पडत असल्याने आणि त्याउलट लाटेक्-ची टंकाबद्दलची मानके आद्ययावत असल्याने देवनागरी वापरताना टंकांसंबंधित बऱ्याच ताकिदी लाटेक्, खासकरून फॉन्टस्पेक हे पॅकेज, देत राहते.

खाली काही महत्त्वाच्या संकल्पनांची चर्चा केली आहे.

१. **आज्ञा:** लाटेक्-मध्ये बऱ्याच आज्ञा "कशावर तरी" कार्यान्वित होतात. उदाहरणार्थ, टंकाचे वळण बदलणाऱ्या आज्ञा ज्या शब्दांचे वळण बदलायचे आहे, त्या शब्दांवर कार्यान्वित होतात. या आज्ञांचा वापर

आज्ञा{कशावर कार्यान्वित व्हायचे ते}

अथवा

{आज्ञा कशावर कार्यान्वित व्हायचे ते}

असा करतात. उदाहरणार्थ, \textit आणि \itshape या दोन्ही आज्ञा शब्दांना इटालीय वळणे देतात (कोष्टक क्र. ३) पहा. मात्र यांचा वापर खालीलप्रमाणे होतो:

\textit{इटालीय वळण देण्याचे शब्द}

{\itshape इटालीय वळण देण्याचे शब्द}.

२. **पॅकेजे:** लाटेक्-वापरताना बऱ्याचशा पॅकेजांचा वापर करावा लागतो. उदाहरणार्थ, आपण पॉलिग्लॉसिया नामक पॅकेज वापरणार आहोत. एखादे पॅकेज वापरण्याकरिता \usepackage{पॅकेजचे नाव} ही मूल आज्ञा वापरतात. म्हणजेच \documentclass{दस्तऐवजाचा प्रकार} आणि \begin{document}च्या दरम्यान \usepackage{पॅकेजचे नाव} ही आज्ञा लिहितात. उदाहरणार्थ, पॉलिग्लॉसिया पॅकेज वापरण्याकरिता \usepackage{polyglossia} ही आज्ञा लिहावी.

३. **प्रचले:** लाटेक्-मधील काही आज्ञा जास्तीची प्रचले घेऊ शकतात. आज्ञांतील प्रचले त्या आज्ञेस, एन्वही नसणाऱ्या क्षमता देऊ शकतात. उदाहरणार्थ, `\setmainfont` ही आज्ञा केवळ लिखाणाकरिता निवडलेला टंक वापरते; पृष्ठक्रमांक हे लेखकाने लिहिलेले लिखाण नसून लाटेक्-चा गुणधर्म आहे. त्यामुळे पृष्ठक्रमांक अरबी अंकांतच दिसतात. मात्र आपण वापरलेले `Mapping=devanagarinumerals` हे देवनागरी टंकासाठीचे प्रचल, या आज्ञेस पानांचे क्रमांक बदलण्याची क्षमता देते. वातावरणेही काहीवेळा प्रचले घेतात. सहसा प्रचले चौकोनी कंसात, आणि काही वेळा महिरपी कंसात लिहिली जातात. वरील उदाहरणातील प्रचल चौकोनी कंसात लिहिले जाते.
४. **वातावरणे:** लाटेक्-मध्ये वातावरणे, `Environments`, असतात. `document`, `center`, `flushleft`, आणि `flushright` ही काही वातावरणे आहेत. पैकी `document` हे मूलभूत आणि केवळ एकदाच वापरता येणारे वातावरण आहे. वातावरण वापरताना, `\begin{वातावरणाचे नाव}` असे लिहून सुरू करतात, आणि `\end{वातावरणाचे नाव}` लिहून संपवतात. या वातावरणाचा प्रभाव ज्यावर हवा आहे ते मजकूर वरील दोन आज्ञांदरम्यान येतो. काही वातावरणांत लिहिण्याचे विशिष्ट नियम असतात, उदाहरणार्थ, कोष्टकांकरिता वापरले जाणारे `tabular` वातावरण; याचे नियम पाहण्याकरिता विभाग ४.९ पहा. गणिताची मूलभूत वातावरणे थोडी अपवाद आहेत, कारण `$` ने गणिती वातावरण सुरू होते नि त्यापुढे दुसरे `$` चिह्न आले की संपते. तसेच `$$` ने सुरू होणारे नि `$$` संपणारे, `\[` ने सुरू होणारे नि `\]` संपणारे, आणि `\(` ने सुरू होणारे नि `\)` संपणारे अशीही गणिती वातावरणे असतात. पैकी पहिल्या नि शेवटच्याचा अर्थ एकच आहे व दुसऱ्या नि तिसऱ्याचा अर्थही सारखाच आहे.

९.२ पहिला दस्तऐवज, आणि भाषा व टंक यांची निवड

तुम्हाला हवी असणारी भारतीय भाषा आणि तिच्या लिपीकरिता `XYLATEX` मध्ये वापरता येणाऱ्या मूल आज्ञांचा लहानात लहाना संच पुढीलप्रमाणे आहे

```
\documentclass{article}
\usepackage{polyglossia}
\setdefaultlanguage{the Indian language of your choice}
\setmainfont{a unicode font supporting the language}
```

मराठीकरिता हा संच

```
\documentclass{article}
\usepackage{polyglossia}
\setdefaultlanguage{marathi}
\setmainfont[Script=Devanagari,Mapping=devanagarinumerals]{a ``good'' unicode
Devanagari font for Marathi}
```

असा आहे. या संचामध्ये `marathi` ऐवजी `sanskrit` वा `hindi` वापरल्यास तो अनुक्रमे संस्कृत व हिंदीसाठी वापरता येतो. इतर एखादी भारतीय भाषा वापरायची असल्यास `polyglossia` च्या हस्तपुस्तिकेत तिची नोंद आहे याची खात्री करून `marathi` ऐवजी ती भाषा लिहावी, `[Script=Devanagari, Mapping = devanagarinumerals]` ही प्रचले (parameters) काढून टाकावीत, वा `fontspec` च्या हस्तपुस्तिकेप्रमाणे योग्य ती प्रचले लिहावीत, आणि त्या भाषेकरिताचा आपल्या संगणकात असणारा युनिकोड टंक लिहावा.

`Westernnumerals`, `Begalinumerals` किंवा `Devanagarinumerals` यांपैकी एक प्रचल घेते, असे `polyglossia` ची हस्तपुस्तिका सांगते. ही हस्तपुस्तिका कशी पहायची या करिता विभाग ७.९ मधील मुद्दा क्र. ६ पहा.

बंगालीकरिता `\usepackage{polyglossia}` ही आज्ञा `Westernnumerals`, `Begalinumerals` किंवा `Devanagarinumerals` यांपैकी एक प्रचल घेते, असे `polyglossia` ची हस्तपुस्तिका सांगते.

मूलआज्ञासंच संपताच `\begin{document}` आणि `\end{document}` या आज्ञा लिहाव्यात. दस्तऐवजाचा मूल मजकूर या दोन आज्ञांदरम्यान लिहिला जातो.

पुन्हा मराठीकडे वळू. Mr.tex असा एक ताजा दस्तऐवज निर्माण करा; Mr ऐवजी कोणतेही नाव आपण लिहू शकता. तो आपल्या (ला)टेक् संपादकात उघडा नि खालील मजकूर योग्य टंकासहित त्यात लिहा

```
\documentclass{article}
\usepackage{polyglossia}
\setdefaultlanguage{marathi}
\setmainfont[Script=Devanagari,Mapping=devanagarinumerals]{a unicode font sup-
porting marathi}
\begin{document}
नमस्कार! लाटेकच्या कार्यशाळेत आपले स्वागत आहे.
\end{document}
हे२ बदल जतन करा आणि मग हा दस्तऐवज XeLaTeX इंजिनवर चालवा.
```

महत्त्वाचे: या घडीला, polyglossia प्रस्थापनेतील मराठी भाषेच्या महत्त्वाच्या दस्तऐवजात एक चूक झाल्याने वरील कृती केल्यावर लाटेक् आपणास Kernel not found किंवा Fontspec accepts only limited arguments. Devanagari is not one of them अशा आशयाच्या चुका दाखवेल. त्या सुधारण्याकरिता आपल्या संगणकाच्या command lineवरून root बनून polyglossia प्रस्थापनेतील gloss-marathi.ldf दस्तऐवज उघडा आणि त्यातील ``script=Devaganari" ही नोंद ``script=Devanagari" अशी करा. हे बदल जतन करा आणि वरील चुका नाहीशा होतील. याच दस्तऐवजातील काही भाषांतराच्या वा व्याकरणाच्या चुकाही दुरुस्त करा नि जतन करा. म्हणजे कोणत्याही दृश्य दस्तऐवजात या चुका येणार नाहीत.

अशाप्रकारे आपण लाटेक्-मधील आपला पहिला मराठी दस्तऐवज लिहिला आहे. मात्र आम्ही मराठीकरिता (वा संस्कृत वा हिंदीकरिता) खालील मूलआज्ञासंच वापरण्याचा सल्ला देऊ:

```
\documentclass{article}
\usepackage{fontspec}
\usepackage{xltextra}
\usepackage{polyglossia}
\setdefaultlanguage{marathi}
\setmainfont[Script=Devanagari, Mapping=devanagarinumerals] {Devanagari font
of your choice}
```

लाटेक्-मध्ये एकाच वेळी एकाहून अधिक भाषा, त्यांचे टंक आणि एकाच भाषेचे एकाहून अधिक टंक वापरता येतात. एकाचवेळी मराठी, हिंदी, संस्कृत, तमिळ आणि British इंग्रजी वापरलेले उदाहरण पुढे देत आहे. या उदाहरणात मराठीकरिता यशोवेणू, हिंदीकरिता मुक्त, संस्कृतकरिता संस्कृत २००३, British इंग्रजीकरिता Courier, आणि तमिळ आणि इतर भारतीय भाषांकरिता Linux Libertine O हे टंक वापरले आहेत.

```
\documentclass{article}
\usepackage{fontspec}
\usepackage{xltextra}
\usepackage{polyglossia}
\setdefaultlanguage{marathi}
\setmainfont[Script=Devanagari, Mapping=devanagarinumerals, StylisticSet=1]
{Yashovenu}
```

^२ टंकनाच्या दृष्टीने सोपे वाक्य असावे म्हणून वरील वाक्यात लाटेक्-च्या 'क' चा पाय मोडला नाहीये.


```

\setotherlanguages{sanskrit,hindi,tamil,kannada,bengali,malayalam}
\newfontfamily\sanskritfont [Script=Devanagari, Mapping=devanagarinumerals]
{Sanskrit 2003}
\newfontfamily\hindifont [Script=Devanagari, Mapping=devanagarinumerals] {Mukta}
\newfontfamily\tamilfont{Arial Unicode MS}
\newfontfamily\bengalifont{Arial Unicode MS}
\newfontfamily\kannadafont{Arial Unicode MS}
\newfontfamily\malayalamfont{Arial Unicode MS}

\setotherlanguage[variant=uk]english
\newfontfamily\englishfont{Courier}

```

```
\begin{document}
```

हे मराठी आहे. {\Sharad हे शरद ७६ टंकामध्ये लिहिलेले मराठी आहे.}

```
\textsanskrit{एतद् संस्कृतम्।}
```

```
\texthindi{यह हिन्दी है।}
```

```
\texttamil{இது தமிழ்.}
```

```
\textkannada{ಇದು ಪವಿತ್ರ.}
```

```
\textbengali{এই হন বাশনা.}
```

```
\textmalayalam{ಇದು ಪವಿತ್ರ.}
```

```
\textenglish{This is English.}
```

```
\end{document}
```

याचे फलित म्हणजे:

“हे मराठी आहे. हे शरद ७६ टंकामध्ये लिहिलेले मराठी आहे.

एतद् संस्कृतम्।

यह हिन्दी है।

இது தமிழ்.

ಇದು ಪವಿತ್ರ.

এই হন বাশনা.

ಇದು ಪವಿತ್ರ.

This is English.”

वरील दस्तऐवजात वापरलेली \text<भाषा> ही आज्ञा कमी लांबी असणाऱ्या लिखाणाकरिता वापरतात. जास्त लांबी असणाऱ्या लिखाणाकरिता त्या भाषेच्या नावाचे वातावरण वापरले जाते. उदाहरणार्थ, खूप सारे तमिळ लिहिण्याकरिता

```
\begin{tamil}
```

तमिळ मजकूर

(Lots of Tamil text)

```
\end{tamil}
```

भाषाबदलाच्या इतर आज्ञा पाहण्याकरिता पॉलिग्लॉसियाची हस्तपुस्तिका पहा.

\setdefaultlanguage{एवजी} \setmainlanguage{ही आज्ञाही चालते, असे पॉलिग्लॉसियची हस्तपुस्तिका सांगते.
भाषा वापरण्यापूर्वी पॉलिग्लॉसियच्या हस्तपुस्तिकेत तिची अधिकृत भाषा म्हणून नोंद झाली आहे याची खात्री करावी. या घडीस, हस्तपुस्तिकेमध्ये पृष्ठ ३ वरील कोष्टक क्र. १ मध्ये या भाषांची यादी दिली आहे.

१.३ मूलस्रोतातील लिखाण

- लाटेक् वाक्ये स्वतः तोडते. भाषा निवडताच लाटेक् शब्द कसे तोडायचे ते ठरवू शकते.
- स्रोतातील दस्तऐवजमध्ये नवी ओळ सुरू केली तरी दृश्य दस्तऐवजामध्ये नवी ओळ सुरू होत नाही. स्रोतातील दस्तऐवजात \\ वा \newline लिहिल्यास वा एक अथवा अधिक मोकळ्या ओळी सोडल्यास दृश्य दस्तऐवजात नवी ओळ सुरू होते. सर्वसाधारण लिखाणात, शक्यतो, एक मोकळी ओळ सोडून नवी ओळ सुरू करावी. \\ वा \newline वापरून नवी ओळ सुरू करण्यास "ओळ तोडण्याची कृत्रिम पद्धत" (manual linebreak) म्हणतात. फार साऱ्या ओळी कृत्रिमरीत्या तोडल्यास underful box नामक ताकीद लाटेक् देत राहते. वा \newline नंतर एक मोकळी ओळ सोडावी. \newlineप्रमाणेच वा \newpage ही आज्ञा आहे. ती काय करत असावी?
- % हे चिह्न, कुठेही लिहिले तरी, त्याच्यापुढील संबंध वाक्य वा ओळ लाटेक्-करिता अदृश्य करते. या चिह्नापुढील संबंध वाक्य वा ओळ आपल्याला दिसते मात्र लाटेक् या भागावर अजिबात कार्यान्वित होत नाही.
- लाटेक् \end{document} नंतरचे काहीही वाचत नाही. या आज्ञेनंतर काय लिहिले आहे त्याच्याशी लाटेक्-चा काहीही संबंध नसतो.
- लाटेक् बरीचशी अक्षरेतर चिह्ने, उदाहरणार्थ \$, %, ^, #, &, {, }, \, , _ आज्ञांच्या व्याख्या करताना वापरते; त्यामुळे या चिह्नांचा वापर थेट करता येत नाही. या चिह्नांना लाटेक्-मधील विशेष चिह्ने म्हटले जाते. मागीलपैकी एकही चिह्न नुसतेच वापरले, तर लाटेक् चूक झाली आहे असा संदेश देते. अशावेळी, बऱ्याचदा, **दृश्य दस्तऐवज निर्माण होत नाही**. त्यामुळे विशेष चिह्ने काळजीपूर्वक वापरावीत. [आणि] ही अर्धवट विशेष चिह्ने आहेत. ती मूळ दस्तऐवजात जशीच्या तशी वापरता येतात, आणि ती आज्ञांच्या व्याख्येतही वापरली जातात. याचमुळे त्यांचा आज्ञेत वापर करताना काळजीपूर्वक करावा.

चिह्न	लाटेक्-साठी चिह्नाचे काही अर्थ वा वापर
\	आज्ञा सुरू करते
\$	गणिती वातावरण सुरू करते नि संपवते
%	ओळ वा वाक्य लाटेक्-करिता अदृश्य करते
^	गणितातील घात, उदा. x^2
&	तक्के लिहिताना दोन स्तंभाना वेगळे करते
_	गणितात पायाशी लिहिण्याकरिता वापरतात, उदा. x_2
{ आणि }	वातावरणाच्या व्याख्येतील शब्दसमुच्चयाची सुरुवात नि शेवट ठरवते; बऱ्याच आज्ञांतही वापर होतो
[आणि]	आज्ञांची व वातावरणांची प्रचले लिहिण्याकरिता वापर
#	\newcommand आणि \renewcommand यांत चलस्थाने दाखवण्याकरिता
~	तोडता न येणारी जागा

कोष्टक २: काही विशेष चिह्नांचा लाटेक्-मधील अर्थ वा वापर

~ तोडता न येणारी जागा निर्माण करते म्हणजे काय करते? "तो~तिकडे गेला" असे लिहिल्यास, तो आणि तिकडे हे शब्द कायम एकत्र राहतात आणि दोन शब्दांत नेहमी असते तेवढीच जागा त्यांमध्ये असते. वाक्याच्या शेवटी जरी हे शब्द आले आणि लाटेक् एरव्ही त्यांना वेगळे करणार असेल, तरी तसे न केले जात नाही.

जर विशेष चिह्ने थेट वापरता येत नाहीत, तर मी वरील चर्चेत कशी काय लिहिली आहेत? तुम्ही शोधून पहा! त्यातही \ हे चिह्न कसे लिहाल?

- लाटेकू दोन ओळींदरम्यान किती अंतर ठेवायचे हे स्वतःच ठरवते. हे अंतर वाढवण्याकरिता `\smallskip`, `\medskip` आणि `\bigskip` या आज्ञा वापरतात. या शिवाय हे अंतर कमीजास्त करण्याकरिता `\vspace{ ξ cm}` ही आज्ञा वापरली जाते. `\vspace{ ξ cm}` वापरताना ξ ऐवजी हवा तो अंक ठेवतात. सेंटीमीटर (cm) ऐवजी इंचही (in) वापरता येते. या सर्वच आज्ञा लिहिल्यानंतर एक मोकळी ओळ सोडावी लागते; त्याशिवाय त्या कार्यान्वित होत नाहीत.
- `\vspace{ ξ cm}` सारखीच `\hspace{ ξ cm}` ही आज्ञा आहे. तिचा वापर काय असावा बरे?
- लाटेकू पानावरील डावा-उजवा समास, आणि वरची नि खालची मोकळी जागा किती ठेवायची ते स्वतः ठरवते. ती आपणास ठरवाची असल्यास `geometry` नामक पॅकेज वापरले जाते. विकिपुस्तकांवर वा जिओमेट्रीच्या हस्तपुस्तिकेत त्याचा वापर कसा करायचा हे आपण पाहू शकता.
- `\footnote{मजकूर}` ही आज्ञा तळटीप लिहितो. उदाहरणार्थ,
 ``मी इथे `\footnote{ही तळटीप आहे नि ती लाटेकू-मध्ये लिहिली आहे.}` तळटीप लिहिलीये."

ही आज्ञा खालील प्रमाणे तळटीप निर्माण करते:
 `` मी इथे^३ तळटीप लिहिलीये"

तळटिपा क्रमांकित असतात.

२ टंकण

२.१ अक्षरांची वळणे, ठसे व आकार

कोणत्या आज्ञा अक्षरांची कोणती वळणे व ठसे निर्माण करतात हे कोष्टक क्र. ३मध्ये दिले आहे.

आज्ञा	आज्ञा	परिणाम
<code>\itshape</code>	<code>\textit</code>	इटालीय अक्षरे.
<code>\upshape</code>	<code>\textup</code>	नेहमीची उभी अक्षरे.
	<code>\textnormal</code>	नेहमीची अक्षरे.
<code>\slshape</code>	<code>\textsl</code>	तिरपी अक्षरे.
<code>\mdseries</code>	<code>\textmd</code>	थोडा जाडसर ठसा.
<code>\bfseries</code>	<code>\textbf</code>	जाडसर ठसा.
<code>\rmfamily</code>	<code>\textrm</code>	विषमरेषीय (सेरीफ) टंक.
<code>\sffamily</code>	<code>\textsf</code>	एकरेषीय (सान् सेरीफ) टंक; हा टंकावर अवलंबून असतो.
<code>\ttfamily</code>	<code>\texttt</code>	टंकलेखक यंत्रासारखा टंक.

कोष्टक ३: अक्षरांची वळणे व ठसे

कोष्टक क्र. ३मधील पहिल्या रकान्यातील आज्ञा वापराव्यात; दुसऱ्या रकान्यातील आज्ञा टाळाव्यात. कोष्टक क्र. ३मधील पहिल्या रकान्यातील आज्ञा वापरताना {आज्ञा ज्यावर कार्यान्वित व्हायचे ते शब्द}, तर दुसऱ्या रकान्यातील आज्ञा वापरताना आज्ञा {ज्यावर कार्यान्वित व्हायचे ते शब्द} असा `syntax` असावा. उदाहरणार्थ, `{\itshape इटालीय अक्षरे}` आणि `\textit{इटालीय अक्षरे}`.

^३ ही तळटीप आहे नि ती लाटेकू-मध्ये लिहिली आहे.

अक्षरांचे आकार लहानमोठे करता कोणत्या आज्ञा हे कोष्टक क्र. ४मध्ये दिले आहे. या आज्ञा कोष्टक क्र. ३मधील दुसऱ्या रकान्यातील आज्ञांप्रमाणे वापरतात.

कोष्टक ४: अक्षरांची वळणे व ठसे	
आज्ञा	परिणाम
<code>\tiny</code>	सूक्ष्म अक्षरे
<code>\scriptsize</code>	जुन्या पुस्तकांतील बारीक अक्षरे
<code>\footnotesize</code>	तळटिपांच्या अक्षरांचा आकार
<code>\small</code>	लहान अक्षरे
<code>\normalsize</code>	नेहमीचा आकार
<code>\large</code>	मोठी अक्षरे
<code>\Large</code>	खूप मोठी अक्षरे
<code>\LARGE</code>	खूप खूप मोठी अक्षरे
<code>\huge</code>	प्रचंड अक्षरे

संबंध लिखाणात टंकाचा आकार बदलायचा असेल तर `\documentclass` या आज्ञेत 10pt, 11pt आणि 12pt यांपैकी एक प्रचल लिहून टंकाचा आकार बदलता येतो; उदाहरणार्थ,

```
\documentclass[12pt]{article}
```

२.२ याद्या

LaTeXमध्ये तीन विविध प्रकारे याद्या करता येतात: १. `itemization`, २. `enumeration`, आणि ३. `description`. या तिन्ही याद्यांकरिता संबंधित वातावरणे वापरली जातात. तिन्ही प्रकारांत यादीतील घटक `\item` या आज्ञेने सुरू होतो. या याद्यांची उदाहरणे खालीलप्रमाणे :

मुद्द्यांची यादी: मुद्दे लिहिताना जसे आपण केवळ ठळक बिंदू काढतो, त्याप्रमाणे या यादीमधील प्रत्येक घटकासमोर केवळ एक बिंदू येतो.

```
\begin{itemize}
\item पहिला धडा: संच सिद्धांत.
\item दुसरा धडा: फलन सिद्धांत.
\item तिसरा धडा: वास्तव संख्या.
\end{itemize}
```

हा स्रोत खालील दृश्य यादी निर्माण करतो

- पहिला धडा: संच सिद्धांत.
- दुसरा धडा: फलन सिद्धांत.
- तिसरा धडा: वास्तव संख्या.

मोजणीची यादी: किराणाच्या यादीमध्ये जसे प्रत्येक घटकासमोर त्याचा यादीतील क्रमांक येतो, तसे या यादीत होते.

```
\begin{enumerate}
\item पहिला धडा: संच सिद्धांत.
\item दुसरा धडा: फलन सिद्धांत.
\item तिसरा धडा: वास्तव संख्या.
\end{enumerate}
```

हा स्रोत खालील दृश्य यादी निर्माण करतो

१. पहिला धडा: संच सिद्धांत.
२. दुसरा धडा: फलन सिद्धांत.
३. तिसरा धडा: वास्तव संख्या.

वर्णनात्मक यादी: या यादीमध्ये प्रत्येक घटकातील पहिली काही अक्षरे उठावदार करता येतात.

```
\begin{description}
\item [पहिला धडा] संच सिद्धांत.
\item [दुसरा धडा] फलन सिद्धांत.
\item [तिसरा] धडा वास्तव संख्या.
\end{description}
```

हा स्रोत खालील दृश्य यादी निर्माण करतो

पहिला धडा संच सिद्धांत.

दुसरा धडा फलन सिद्धांत.

तिसरा धडा वास्तव संख्या.

यादीमध्येही यादी लिहिता येते.

१. पहिला धडा: संच सिद्धांत.
२. दुसरा धडा: फलन सिद्धांत.
 - (a) फलनाची व्याख्या.
 - (b) फलनाचे प्रकार
 - i. एकास-एक फलन.
 - ii. झाकणारे फलन.
 - iii. एकास एक आणि झाकणारे फलन.
 - याची टोपोलॉजी आणि बीजगणितातील उदाहरणे.
३. तिसरा धडा: वास्तव संख्या.

याद्यांचे स्वरूप बदलण्याकरिता `enumitem` वा `enumerate` यांपैकी एक पॅकेज वापरता येते. ही दोन्ही पॅकेजे एकाच वेळी वापरू नयेत. `enumitem` वापरण्याकरिता `\usepackage{enumitem}` मूल आज्ञा वापरावी. या मूल आज्ञेत `inline` आणि `shortlabels` ही प्रचले वापरता येतात. `inline` हे प्रचल वापरले असता `enumerate*` वातावरण वापरून रेषीय यादी तयार करता येते. उदाहरणार्थ,

“पहिल्या घटक चाचणीकरिता पुढील अभ्यासक्रम आहे.

```
\begin{enumerate*}
\item पहिला धडा: संच-सिद्धांत,
\item दुसरा धडा: फलन-सिद्धांत,
\item तिसरा धडा: वास्तव संख्या.
\end{enumerate*}
भरपूर अभ्यास करा नि भरपूर गुण मिळवा.”
```

हा स्रोत खालील दृश्य लिखाण निर्माण करतो:

“पहिल्या घटक चाचणीकरिता पुढील अभ्यासक्रम आहे. १. पहिला धडा संच-सिद्धांत, २. दुसरा धडा फलन-सिद्धांत, ३. तिसरा धडा वास्तव संख्या. भरपूर अभ्यास करा नि भरपूर गुण मिळवा.”

तर `shortlabels` प्रचल वापरून यादीतील अंक कसे दिसावेत हे ठरवता येते. उदाहरणार्थ:

```
\begin{enumerate}[धडा क्र. 1)]
\item संच-सिद्धांत.
\item फलन-सिद्धांत.
\item वास्तव संख्या.
\end{enumerate}
```

हा `syntax` खालील यादी देतो:

धडा क्र. १) संच-सिद्धांत,

धडा क्र. २) फलन-सिद्धांत,

धडा क्र. ३) वास्तव संख्या.

वरील उदाहरणात १ हे प्रचल देवनागरी अंकगणनेनुसार, `i` हे प्रचल रोमन अंकगणनेनुसार आणि `a` हे प्रचल इंग्रजी वर्णमालेतीनुसार मोजणी करते.

२.३ जस्टिफिकेशन आणि उठाव

प्रत्येक दस्तऐवजाची एक काल्पनिक सीमा असते. त्या सीमेच्या डाव्या व उजव्या रेषांना आपण समास म्हणतो. सर्व वाक्ये डाव्या समासापासून सुरू करण्याच्या पद्धतीला लिखाणाचे डावे जस्टिफिकेशन, सर्व वाक्ये उजव्या समासापासून सुरू करण्याच्या पद्धतीला लिखाणाचे उजवे जस्टिफिकेशन, तर सर्व वाक्ये डाव्या आणि उजव्या समासाच्या बरोबर मध्यात ठेवण्याला लिखाणाचे केंद्रीय जस्टिफिकेशन म्हणतात. `flushleft`, `flushright` आणि `center` ही वातावरणे लिखाणाची अनुक्रमे डावी, उजवी आणि केंद्रीय जस्टिफिकेशने निर्माण करतात.

एक तुतारी घा मज आणुनि;
 फुंकिन जी मी स्वप्राणानें;
 भेदुनि टाकिन सगळीं गगनें;
 दीर्घ जिच्या त्या किंकाळीनें!
 अशी तुतारी घा मजलागुनि.

--- केशवसुतांच्या “तुतारी” या कवितेतील एक कडवे.

हे कडवे खालील स्रोत वापरून निर्माण केले आहे:

```
\begin{center}
एक तुतारी घा मज आणुनि;
```

फुंकिन जी मी स्वप्राणानें;

भेदुनि टाकिन सगळीं गगनें;

दीर्घ जिच्या त्या किंकाळीनें!

अशी तुतारी घा मजलागुनि.

```
\end{center}
\begin{flushright}
--- केशवसुतांच्या "तुतारी" या कवितेतील एक कडवे.
\end{flushright}
```

LaTeXमध्ये कविता लिहिण्याकरिता `verse` हे वातावरण वापरले जाते. `verse` वातावरणामध्ये `\\` वापरल्यास कडव्यातील नवी ओळ सुरू होते, आणि मोकळी ओळ सोडल्यास नवे कडवे सुरू होते.

केवळ कविता लिहिण्याकरिता `verse` याच नावाचे पॅकेजसुद्धा आहे. हे पॅकेज वापरून लिहिलेली खालील कविता पहा.

औदुंबर

ऐल तटावर पैल तटावर हिरवाळी घेउन
निळासांवळा झरा वाहतो बेटाबेटातुन.

चार घरांचे गांव चिमुकले पैल टेकडीकडे
शेतमळ्यांची दाट लागली हिरवी गरदी पुढे.

पायवाट पांढरी तयांतुन अडवी तिडवी पडे
हिरव्या कुरणांमधुनि चालली काळ्या डोहाकडे.

झांकळुनी जळ गोड काळिमा पसरी लाटांवर
पाय टाकुनी जळांत बसला असला औदुंबर.

बालकवी

तुम्हीसुद्धा `verse` पॅकेज वापरून वरील कविता लिहून पहा बरे!

महत्त्वाचे: `hyperref` आणि `verse` ही पॅकेजे एकत्र वापरत आसल्यास `\usepackage{verse}` आधी लिहावे आणि `\usepackage{hyperref}` त्याच्या नंतर. अन्यथा लाटेक् विचित्र चुका दाखवते.

बोधवाक्ये व सुविचार लिहिण्याकरिता `quote` वा `quotation` वातावरण वापरले जाते.

`quote`चे उदाहरण:

```
\begin{quote}
```

अडला हरि, गाढवाचे पाय धरी॥

```
{\hfill --- व्यवहारकोश, संपूर्ण बाळकराम}  
\end{quote}
```

अडला हरि, गाढवाचे पाय धरी॥

--- व्यवहारकोश, संपूर्ण बाळकराम

.....
quotationचे उदाहरण:

```
\begin{quotation} ठकीच्या मामीच्या सावत्र सख्ख्या भावजयीच्या आत्येबहिणीची चुलतनणंद पहिली एक-  
दोन वर्षे सासरी नांदत नव्हती, अशी बिनतारायंत्राची बातमी कोठून मिळाल्यामुळे मुलीच्या माहेरकरांचे वळण वाईट  
असल्याबद्दल सर्रास शोरा मारून त्यांनी लग्न फिसकटवून टाकले! एकदा मुलाच्या मामाच्या मोलकरणीच्या मुलाची व  
आमच्या गाडीवाल्याच्या दत्तक बापाची एक नाड जमल्यामुळे लग्न जमेना, व दुसऱ्यांदा तर प्रत्यक्ष मुलाच्या बापाची आणि  
आमच्या गाडीच्या पवळ्या बैलाचीच एक रास जमल्यामुळे हातचे स्थळ दवडावे लागले! अशा रीतीने लग्ने मोडावयास  
वाटेल ती कारणे पुरतात, असे आमच्या अनुभववाला पूर्णपणे येऊन चुकले!
```

```
{\hfill {--- बाळकराम}}  
\end{quotation}
```

याचा परिणाम खालीलप्रमाणे:

ठकीच्या मामीच्या सावत्र सख्ख्या भावजयीच्या आत्येबहिणीची चुलतनणंद पहिली एकदोन वर्षे सासरी नांदत नव्हती, अशी बिनतारायंत्राची बातमी कोठून मिळाल्यामुळे मुलीच्या माहेरकरांचे वळण वाईट असल्याबद्दल सर्रास शोरा मारून त्यांनी लग्न फिसकटवून टाकले! एकदा मुलाच्या मामाच्या मोलकरणीच्या मुलाची व आमच्या गाडीवाल्याच्या दत्तक बापाची एक नाड जमल्यामुळे लग्न जमेना, व दुसऱ्यांदा तर प्रत्यक्ष मुलाच्या बापाची आणि आमच्या गाडीच्या पवळ्या बैलाचीच एक रास जमल्यामुळे हातचे स्थळ दवडावे लागले! अशा रीतीने लग्ने मोडावयास वाटेल ती कारणे पुरतात, असे आमच्या अनुभववाला पूर्णपणे येऊन चुकले!

--- बाळकराम

.....
quote आणि quotationमधील फरक काय?

उठाव देण्याकरिता *इटालीय वळण*, **रंग वापरणे (package color)**, अक्षराखाली रेष मारणे (\underline{ }) वा **अक्षरे ठळक करणे** यापैकी एक वा एकाहून अधिक पद्धती वापरता येतात. उठाव देण्याकरिता **\emph{उठावदार करण्याचे शब्द}** ही आज्ञा वापरता येते.

LaTeX विकिपुस्तके वापरून **अक्षरांना** वा **त्यांच्या पार्श्वभूमीला रंग** कसा द्यायचा हे शिका.

\emph{उठावदार करण्याचे शब्द} आणि इटालीय यांमधील फरक काय?

३ दस्तऐवजाचे विभाजन, लेखक आणि अनुक्रमणिका

३.१ दस्तऐवजाचे विभाजन

कोणत्याही दस्तऐवजाचे दर्शनीय, मध्यावर्ती आणि शेवट असे तीन काल्पनिक भाग करता येतात. दर्शनीय भागामध्ये शीर्षक, लेखक इत्यादी माहिती, अनुक्रमणिका आणि प्रस्तावना या बाबी येतात. मध्यवर्ती भागामध्ये मुख्य लिखाण येते.

आणि शेवटच्या भागात परिशिष्टे, संदर्भसूची, चित्र आणि कोष्टकांची यादी, स्पष्टीकरण कोश हे सर्व वा यापैकी काही बाबी येतात. पुस्तकांत (\documentclass{book}) आणि स्मृतिग्रंथांत (\documentclass{memoir})मध्ये हे तीनही विभाग अनुक्रमे \fmatter, \mainmatter आणि \backmatter या तीन आज्ञांनी स्पष्ट करता येतात. या आज्ञा वापरल्या असता, लाटेक या भागांतील पृष्ठक्रमांकांची पद्धत आणि विभागांचे अनुक्रमणिकेतील स्वरूप बदलते. या आज्ञा निबंधात वापरता येत नाहीत.

पुस्तकांत आणि स्मृतिग्रंथांत प्रकरणांकरिता \chapter आणि परिशिष्टांकरिता \appendix या आज्ञा असतात. याशिवाय लेखात असणारे सर्व विभागही असतात. क्रमांकित नसणारी \chapter* ही आज्ञाही असते.

कोणत्याही दस्तऐवजाच्या (article, book, memoir, इत्यादी) मध्यवर्ती भागाचे विभाजन विभाग, उपविभाग, उपउपविभाग आणि परिच्छेद असे विभाजन करता येते. त्याकरिता अनुक्रमे, \section{विभागाचे नाव}, \subsection{उपविभागाचे नाव}, \subsubsection{उपउपविभागाचे नाव} आणि \paragraph{परिच्छेदाचे नाव} या आज्ञा आहेत. या आज्ञा क्रमांकित विभाग निर्माण करतात. हे विभाग अनुक्रमणिकेत दिसतात.

\section*{विभागाचे नाव}, \subsection*{उपविभागाचे नाव}, \subsubsection*{उपउपविभागाचे नाव} \paragraph*{परिच्छेदाचे नाव} या आज्ञांनी निर्माण केलेल्या विभागांना क्रमांक नसतात. आणि ते विभाग अनुक्रमणिकेतही दिसत नाहीत.

उदाहरणार्थ, एखाद्या पुस्तकातील मूळ लिखाणाचा भाग पुढीलप्रमाणे दिसू शकतो:

```
\begin{document}[11pt, a4paper][book]
...मूलआज्ञासंच ...

\begin{document}
\fmatter %(ही आज्ञा आहे. ती केवळ book आणि memoirमध्येच वापरता येते.)
...पुस्तक आणि लेखकाची माहिती...
\अनुक्रमणिका
\chapter*{प्रस्तावना वा मनोगत}

\mainmatter %(ही आज्ञा आहे. ती केवळ book आणि memoir मध्येच वापरता येते.)
\chapter {पहिले प्रकरण}
\section{विभागाचे नाव}
...मजकूर ...
\section{विभागाचे नाव}
...मजकूर ...
\subsection{उपविभागाचे नाव}
...मजकूर ...
\paragraph{परिच्छेदाचे नाव}
...मजकूर ...
\chapter {दुसरे प्रकरण}
\section{विभागाचे नाव}
...मजकूर ...
\subsection{उपविभागाचे नाव}
...मजकूर ...
\subsubsection{उपउपविभागाचे नाव}
...मजकूर ...
\backmatter %(ही आज्ञा आहे. ती केवळ book आणि memoirमध्येच वापरता येते.)
\appendix{परिशिष्ट}
संदर्भसूची
चित्रांची यादी
```

कोष्टकांची यादी
स्पष्टीकरणकोश
\end{document}

.....
प्रकरणाचे नाव बदलण्याकरिता, उदाहरणार्थ, प्रकरणाऐवजी अध्याय हवे असल्यास, खालील पैकी एक मूल आज्ञा वापरतात

```
\renewcommand\chaptername{अध्याय}
अथवा
\addto\captionsmarathi{\renewcommand{\chaptername}{अध्याय}}
अथवा
\gappto\captionsmarathi{\renewcommand{\chaptername}{अध्याय}}
```

पॉलिग्लोसियाची हस्तपुस्तिका सांगते की शेवटची आज्ञा वापरावी, आणि मधली आज्ञा सुद्धा चालते. मधली आज्ञा मुळात बेबेलसाठी बनवली होती. पहिली आज्ञा केवळ लाटेक् करिता वापरतात; इतर दोन आज्ञा लाटेक् करिता वापरत नाहीत, तर क्सेलाटेक् वा बेबेल वापरले असता वापरतात. मात्र पहिली आज्ञा काही वेळा क्सेलाटेक्-लाही चालते. मराठीऐवजी दुसरी भाषा वापरली असेल, तर \captionsmarathiमधील marathiऐवजी त्या भाषेचे नाव टाकावे. या आज्ञा काय सांगतात?

प्रकरणाचा तांत्रिक मथळा \chaptername आज्ञेत असतो. मूलआज्ञासंचात आपण, समजा मराठी ही मुख्या भाषा टाकली, की \chaptername ही आज्ञा लाटेक्-प्रस्थापनेतील मराठीसाठीचा प्रकरणाचा मथळा काय हे शोधून तो वापरते. मात्र तो प्रस्थापित मथळा आपल्याला नको असेल तर वरील आज्ञा वापरून आपण \chapternameला आपल्याला हवा तो मथळा घ्यायला सांगू शकतो. हे केवळ प्रकरणच नाही, तर संदर्भसूची, अनुक्रमणिका असे कशाही बरोबर करता येते. त्याकरिता वरील आज्ञा आणि त्या त्या मथळ्यांची तांत्रिक नावे माहिती हवी. त्यापैकी काही नावांची यादी कोष्टक क्र. ५मध्ये केली आहे.

कशाचा मथळा?	तांत्रिक नाव
प्रकरण	\chaptername
सूची	\indexname
संदर्भसूची	\bibname वा \refname पैकी एक
संक्षेपसूची*	\acronymname
कोष्टक	\tablename
आकृती	\figurename
परिशिष्ट	\appendixtocname
दृश्य (पॅकेज dramatist)	\scenename
अनुक्रमणिका	\contentsname

कोष्टक ५: विविध मथळ्यांची तांत्रिक नावे

उदाहरणार्थ, जर मला अनुक्रमणिकेचे नाव "धड्यांची यादी" असे करायचे असेल, तर कोष्टक क्र. ५ वापरून वर चर्चा केल्याप्रमाणे

```
\renewcommand\captionname{धड्यांची यादी}
अथवा
\addto\captionsmarathi{\renewcommand{\contentsname}{धड्यांची यादी}}
अथवा
\gappto\captionsmarathi{\renewcommand{\contentsname}{धड्यांची यादी}}
```

यांपैकी एक आज्ञा मूलआज्ञासंचात लिहीन.

स्पष्टीकरणकोशाचे नाव बदलण्याकरिता `\printglossary[title={स्पष्टीकरणकोशाचे नाव}]` अशी आज्ञा वापरली जाते.

पॉलिग्लॉसियाच्या हस्तपुस्तिकेनुसार वरीलपैकी दुसरी आज्ञा वापरावी. मात्र, माझ्या अनुभवाप्रमाणे, मूलआज्ञांत प्रमुख भाषा निवडली नसताना दुसरी आज्ञा वापरावी, आणि प्रमुख भाषा निवडली असल्यास पहिली आज्ञा पुरेशी ठरते.

३.२ लेखक आणि अनुक्रमणिका

`\begin{document}` नंतर

```
\author{लेखकाचे नाव}
\title{लेखाचे शीर्षक}
\date{दिनांक}
```

ही माहिती भरावी. त्यानंतर तात्काळ `\maketitle` ही आज्ञा लिहावी. यामुळे लेखाचा मथळा निर्माण होतो. पुस्तकांत `\maketitle` आज्ञा मुखपृष्ठ निर्माण करते. दिनांक मुळात ग्रेगरीयन कालगणनेनुसार (जानेवारी, फेब्रुवारी, इत्यादी) येत असले तरी वरील आज्ञेत कोणतीही कालगणना टाकलेली चालते. उदाहरणार्थ, `\date{चैत्र शुद्ध प्रथमा}` ही आज्ञा काम करते.

`gloss-marathi.ldf` नीट वाचल्यास आपल्याला कळेल की मराठी, आणि पर्यायाने सर्वच भारतीय भाषांकरिता हिंदू पंचाग अंतर्भूत करण्याचा लाटेक्-चा बेत दिसतो आहे. हिजरी पंचाग त्यांनी अंतर्भूत केले आहे; अरबीकरिता ते वापरते येते. मात्र भारतीय हिंदू पंचागांचा बेत अद्यापि अपूर्ण आहे. **आपण या कार्यात हातभार लावू शकता का?** आपण हातभार लावण्यास इच्छुक असाल तर पॉलिग्लॉसियाच्या CTANवरील स्थळावर जाऊन म्हणजेच, <https://www.ctan.org/pkg/polyglossia?lang=en> या संकेतस्थळावर जाऊन, या पॅकेजच्या एखाद्या Maintainerला इ-टपाल पाठवून काय करायचे हे विचारू शकता.

लेखकाबाबतची माहिती लाटेक् metadataमध्ये नोंदवते.

वरील मूलआज्ञांसोबतच `\thanks{आभारप्रदर्शनार्थ टीप}` ही आज्ञा लिहिली असता "आभारप्रदर्शनार्थ टीप" पहिल्या पृष्ठाच्या पायाशी छापली जाते.

बऱ्याचदा `\thanks` ही आज्ञा स्वतंत्रपणे लिहिली जाते. मात्र काही वेळा असे केला असता मुखपृष्ठा-आधी एक मोकळे पृष्ठ निर्माण होते; त्यामागे कारणे आहेत. या समस्येवर `\author{लेखकाचे नाव}` `\thanks{आभारप्रदर्शनार्थ टीप}` किंवा `\date{तारीख}` `\thanks{आभारप्रदर्शनार्थ टीप}` असे लिहिणे हा तोडगा आहे.

अनुक्रमे `\date{\today}`, `\date{}` लिहिले असता, आणि तारखेची ही आज्ञा पूर्णतः काढून टाकली असता, `\maketitle` ते दृश्य दस्तऐवजात काय निर्माण करते?

लेखकाचे नाव, लेखाचे शीर्षक, तारीख आणि आभारप्रदर्शनाच्या आज्ञा मूलआज्ञासंचात लिहिल्याने चूक होण्याचा प्रकारही घडू शकतो. तसे झाल्यास ही माहिती मूळ लेखात लिहावी.

मूळ लिखाणात `\tableofcontents` ही आज्ञा लिहिल्यास, त्या ठिकाणी ती अनुक्रमणिका छापते. सहसा ही आज्ञा `\maketitle` नंतर लिहितात.

लेखाची वरील माहिती भरली आणि `\maketitle` ही आज्ञा वापरली अथवा अनुक्रमणिकेकरिता `\tableofcontents` ही आज्ञा वापरली, तर केवळ एकदाच लाटेक्-इंजिन वापरून चालत नाही. ते तीन वा अधिक वेळाही चालवावे लागते.

४ चित्रे आणि तक्ते

४.१ तक्ते

पृष्ठ ११वरील तक्ता

आज्ञा	आज्ञा	परिणाम
<code>\itshape</code>	<code>\textit</code>	इटालीय अक्षरे
<code>\upshape</code>	<code>\textup</code>	नेहमीची अक्षरे

हा

```
\begin{tabular}{ccl}
\hline
आज्ञा & आज्ञा & परिणाम \\
\hline
\itshape & \textit & इटालीय अक्षरे \\
\upshape & \textup & नेहमीची अक्षरे
\end{tabular}
```

हा स्रोत वापरून बनवला आहे. `tabular` हे वातावरण तक्ता बनवते. तक्त्यातील सर्व आडव्या ओळी `\\` ने संपवल्या जातात. तक्त्यातील स्तंभ `&` ने वेगळे केले जातात. वरील तक्त्यामध्ये किती स्तंभ असावेत हे `\begin{tabular}` नंतर येणारे `{ccl}` हे प्रचल सांगते. या उदाहरणात तीन स्तंभ आहेत हे ते सांगतेय; पुढे जाऊन, पहिला `c` सांगतो की पहिल्या स्तंभातील लिखाण केंद्रभागात सरकलेले (`centrally justified`) आहे, दुसरा `c` सांगतो की दुसऱ्या स्तंभातील लिखाण केंद्रभागात सरकलेले (`centrally justified`) आणि तिसरा `l` सांगतो की तिसऱ्या स्तंभातील लिखाण डावीकडे सरकलेले (`left justified`) आहे. लिखाण उजवीकडे सरकवायला (`right justification`) `r` वापरला जातो.

`\hline` ही आज्ञा आडवी रेष निर्माण करते. वरील उदाहरणातील ही आज्ञा काढल्यास काय होते?

उभी रेष निर्माण करण्याकरिता `justification` दाखवणाऱ्या अक्षरांच्या आजूबाजूला `|` टंकतात.

```
\begin{tabular}[htb]{|l|r|c|}
\hline
रकाना १ & रकाना २ & रकाना ३ \\
\hline
नाव & गाव & काम \\
\hline
श्री. अमुक & लालगाव & सही हवी आहे \\
सौ. तमुक & हिरवीवाडी & अर्ज हवा आहे \\
\hline
\end{tabular}
```

हा स्रोत वापरून खालील तक्ता बनवला आहे:

रकाना १	रकाना २	रकाना ३
नाव	गाव	काम
श्री. अमुक	लालगाव	सही हवी आहे
सौ. तमुक	हिरवीवाडी	अर्ज हवा आहे

कोष्टकांना क्रमांक द्यायचे असल्यास `table` वातावरण वापरतात. संबंध कोष्टक या वातावरणात लिहिले की त्याला नाव देता येते, शिवाय `LaTeX` कोष्टकाला क्रमांकही देते. हा क्रमांक अंतर्गत संदर्भ वापरून उद्धृत करता येतो (विभाग ५.१ पहा).

उदाहरण:

```
\begin{table}[htb]
\centering
\begin{tabular}[htb]{|l|r|c|}
\hline
रकाना १ & रकाना २ & रकाना ३\\
\hline
नाव & गाव & काम\\
\hline
\end{tabular}
\caption{क्रमांकित आणि संकेतशब्दांकित तक्त्याचे उदाहरण}
\label{tab:1}
\end{table}
खालील तक्ता देते:
```

रकाना १	रकाना २	रकाना ३
नाव	गाव	काम

कोष्टक ६: क्रमांकित आणि संकेतशब्दांकित तक्त्याचे उदाहरण

वरील उदाहरणात, `\label` हा अंतर्गत संदर्भासाठीचा संकेतशब्द आहे अधिक माहितीकरिता विभाग ५.१ पहा. आरंभीची `h`, `t` आणि `b` अक्षरे सांगतात की \LaTeX हा तक्ता सर्वप्रथम जिथे लिहिला आहे तिथेच (`h = here`) ठेवण्याचा प्रयत्न करते; ते न झाल्यास पृष्ठाच्या वर (`t = top`) ठेवण्याचा प्रयत्न करते, आणि ते ही शक्य नसल्यास पृष्ठाच्या तळाशी (`b=bottom`) ठेवण्याचा प्रयत्न करते. तक्त्यांच्या अधिक माहितीकरिता विकिपुस्तकातील तक्ते आणि `floats in \LaTeX` ही चर्चा पहा.

`\listoffigures` ही आज्ञा वापरून पूर्ण दस्तऐवजातील तक्त्यांची यादी छापता येते. मी ही आज्ञा वापरून तक्त्यांची यादी या दस्तऐवजाच्या शेवटी छापली आहे.

४.२ चित्रे

\LaTeX मधील `graphicx` हे पॅकेज `png` आणि `jpg` स्वरूपातील छायाचित्रे दृश्य दस्तऐवजात छापू शकते. त्याकरिता चित्र आणि ते ज्यात टाकायचे आहे तो लाटेक् स्रोत-दस्तऐवज समान फोल्डर मध्ये ठेवावा, आणि

```
\includegraphics{छायाचित्राचे नाव}
```

ही आज्ञा वापरावी.

```
\includegraphics[height=५cm, width=५cm]{छायाचित्राचे नाव}
```

ही आज्ञा वापरून चित्राची लांबी-रुंदी बदलता येते. सेंटीमीटर (`cm`)ऐवजी इंच (`in`)सुद्धा वापरता येते.

```
\includegraphics[scale=५]{छायाचित्राचे नाव}
```

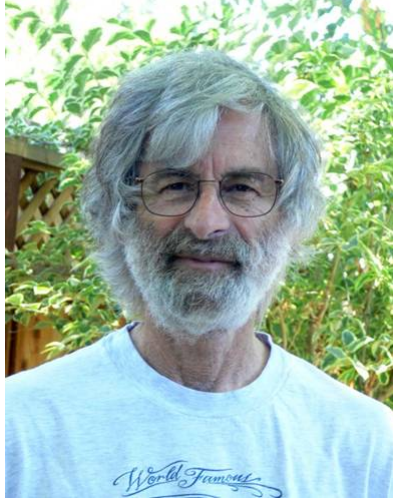
या आज्ञेत `५`-ऐवजी `०` ते `१` दरम्यानचा एखादा अंक ठेवल्यास काय होते?

तक्त्यातील `table` वातावरणाप्रमाणेच चित्रांकरिता `figure` वातावरण वापरता येते. त्याचा स्रोत खालीलप्रमाणे:

```
\begin{figure}[htb]
\centering
\includegraphics{छायाचित्राचे नाव}
\caption{मथळा}
```

```
\label{अंतर्गत संदर्भाकरिताचा संकेतशब्द}  
\end{figure}
```

ही पद्धत वापरून या पुस्तिकेत चित्र क्र. १ टाकले आहे.



चित्र १: लेजिल लॅम्पोर्टचे विकिपीडियावरील छायाचित्र

`\listoffigures` ही आज्ञा वापरून पूर्ण दस्तऐवजीतील चित्रांची यादी छापता येते. मी ही आज्ञा वापरून चित्रांची यादी या दस्तऐवजाच्या शेवटी छापली आहे.

`Tikz` पॅकेज वापरून अतिशय उत्तम प्रतीच्या आकृत्या नि चित्रेही काढता येता.

५ संदर्भ, निर्देशसूची आणि स्पष्टीकरणकोश

संदर्भ उद्धृत करणाऱ्या `\ref` आणि `\cite` आज्ञा वापरताना त्या आधीच्या शब्दासोबत `~` वापरून जोडणे फायदेशीर असते.

५.१ अंतर्गत संदर्भ

विविध विभाग, तालिका, चित्रे-आकृत्या, समीकरणे, पृष्ठ आणि याद्यांतील घटकांना \LaTeX अंतर्गत संदर्भ देते. अंतर्गत संदर्भ उद्धृत केला असता, त्या विभागाचा, तालिकेचा, चित्र-आकृत्याचा, समीकरणाचा, पृष्ठाचा वा याद्यांतील घटकाचा क्रमांक दिसतो.

ज्या बाबीचा संदर्भ द्यायचा आहे, तिच्या `counter`जवळ `\label{संकेत_शब्द}` असा आठवणीचा शब्द ठेवला जातो. **संकेतशब्द सलग असावा.** ही बाब जर तालिका, चित्र, आकृती वा यादीतील घटक असेल तर तिला उद्धृत करण्याकरिता

```
\ref{संकेतशब्द}
```

ही आज्ञा; जर पृष्ठ क्रमांक उद्धृत करायचा असेल तर

```
\pageref{संकेतशब्द};
```

ही आज्ञा; आणि जर समीकरण क्रमांक उद्धृत करायचा असेल तर

```
\eqref{संकेतशब्द}
```

ही आज्ञा वापरली जाते. `\eqref` ही आज्ञा एन्वही उपलब्ध नसते. ती हवी असल्यास कोणत्या पॅकेजची गरज असते?

लेजिल लॅम्पोर्टच्या चित्राच्या counterजवळ मी `\label{fig:leslie}` हा आठवणीचा शब्द ठेवला होता. ते चित्र उद्धृत करायचे असल्यास मी "चित्र~\ref{fig:leslie}" ही आज्ञा वापरून. त्याचा परिणाम "चित्र १" असा दिसतो. हे चित्र असणारे पृष्ठ उद्धृत करण्यासाठी `\pageref{fig:leslie}` ही आज्ञा; तिचा परिणाम "२२" असा आहे. हे उदाहरण पुढीलप्रमाणे वापरता येईल,

लेजिल लॅम्पोर्टचे छायाचित्र, म्हणजेच चित्रक्रमांक १, पृष्ठ २२वर आहे.

`hyperref` हे पॅकेज वापरून अंतर्गत संदर्भ इलेक्ट्रॉनिक्स स्वरूपात फार प्रभावीपणे वापरता येतात. मात्र हे पॅकेज फार काळजीपूर्वक वापरावे लागते.

५.२ बाह्य संदर्भ

\LaTeX मध्ये `thebibliography` आणि `BibTeX` वापरून बाह्य संदर्भ देण्याच्या पद्धती प्रसिद्ध आहेत; आपण या दोन्ही पद्धती पाहणार आहोत. या दोन्ही पद्धतींत आपले संदर्भ विशिष्ट प्रकारे एका ठिकाणी साठवावे लागतात. प्रत्येक संदर्भास एक आणि एकच सांकेतिक शब्दसमूह ठरवला जातो, आणि मग `\cite{सांकेतिक_शब्दसमूह}` ही आज्ञा मूळ लेखात लिहिताच त्या सांकेतिक शब्दसमूहाशी संबंधित संदर्भ उद्धृत होतो. **संकेतशब्द सलग असावा**. `BibTeX` त्याला दिलेल्या संदर्भाची स्वतः नावानुक्रमे यादी करतो. ही यादी कालानुक्रमेही करता येते. `thebibliography`पेक्षा `BibTeX` जास्त प्रमाणात वापरले जाते. संख्येने संदर्भ अवाढव्य असले तरी `BibTeX` प्रभावीपणे काम करते.

`thebibliography`करिता दस्तऐवजाच्या शेवटी आणि `\end{document}`च्या आधी `thebibliography` वातावरण वापरून संदर्भसूची लिहिली जाते. संदर्भसूचीतील प्रत्येक संदर्भ `\bibitem` या आज्ञेने सुरू होतो. त्यापुढे `{}` कंस येऊन त्या कंसात संदर्भाशी संबंधित सांकेतिक शब्दसमूह लिहिला जातो. यापुढे आपणास हवे त्या प्रकारे आपण संदर्भाचा तपशील लिहू शकता. पुढील `\bibitem` आज्ञा किंवा `\end{thebibliography}` येईपर्यंत हा संदर्भ सुरू राहतो. खाली या दस्तऐवजात `thebibliography`च्या उदाहरणादाखल वापरलेल्या संदर्भांचा स्रोत दिला आहे.

```
\begin{thebibliography}{99}
```

```
\bibitem{खंडोबा-ढेरे} रा.चिं. ढेरे, \textit{दक्षिणेचा लोकदेव श्रीखंडोबा}, पद्मगंधा प्रकाशन पुणे, दुसरी आवृत्ती, २४ ऑक्टोबर २०१२, ISBN 978-93-82161-25-7.
```

```
\bibitem{गौरी-ढेरे} रा.चिं. ढेरे, \textit{लज्जागौरी}, पद्मगंधा प्रकाशन पुणे, दुसरी आवृत्ती, २१ जुलै २०१५, ISBN 978-81-86177-82-2.
```

```
\bibitem{स-बाल} त्र्यं. बा. ठोमरे, \textit{समग्र बालकवी}, व्हीनस प्रकाशन पुणे, पहिली आवृत्ती, सप्टेंबर १९६६.
```

```
\end{thebibliography}
```

पहिल्या संदर्भात `\bibitem` नंतर कंसात आलेला `खंडोबा-ढेरे` हा शब्द मी या संदर्भाकरिता सांकेतिक शब्दसमूह म्हणून ठरवला आहे. त्यापुढे मला हवे त्या शैलीत संदर्भाचा तपशील आला आहे. हा संदर्भ मला इथे उद्धृत करायचा असल्यास मी `\cite{खंडोबा-ढेरे}` ही आज्ञा वापरून, आणि हा संदर्भ पुढीलप्रमाणे दिसेल: [३]. तर `\cite{गौरी-ढेरे}` आणि `\cite{स-बाल}` वापरल्यास [२] आणि [१] हे दिसेल.

सर्व संदर्भांचे तपशील लिखाणाच्या अखेरीस दिसतात.

५.२.१ बिबटेक्

`BibTeX` वापरताना संदर्भांची यादी एका वेगळ्या दस्तऐवजात करतात. या दस्तऐवजाच्या नावाच्या अखेरीस `.bib` असे लिहावे. संदर्भ हा पुस्तक आहे, लेख आहे, प्रबंध आहे, ग्रंथमालिका आहे, की स्मृतिग्रंथ आहे त्यानुसार त्याचा तपशील भरावा लागतो. प्रत्येक संदर्भ `@`ने सुरू होतो. `thebibliography`च्या वरील उदाहरणातील `खंडोबा-ढेरे` हा संदर्भ हे पुस्तक आहे; त्याची नोंद `Dev.bib` असा नवा दस्तऐवज बनवून खालील प्रमाणे केली आहे:

```
@book {खंडोबा-ढेरे,
```

```

AUTHOR = {रा.चिं. ढेरे},
TITLE = {दक्षिणेचा लोकदेव श्रीखंडोबा},
SERIES = {},
VOLUME = {},
NOTE = {},
PUBLISHER = {पद्मगंधा प्रकाशन पुणे},
YEAR = {२४ ऑक्टोबर २०१२},
PAGES = {२१२},
ISBN = {९७८-९३-८२१६१-२५-७},
}

```

@book नंतर येणारा खंडोबा-ढेरे हा या संदर्भाचा संकेतशब्द आहे. जी माहिती नाहीये, ते रकाने मोकळे सोडले आहेत; संदर्भाबाबत जी माहिती नाहीये, तिचा उल्लेख अजिबातच केला नाही तरी चालतो. प्रत्येक माहितीच्या शेवटी म्हणजे माहिती संपल्यानंतर स्वल्पविराम दिला आहे. अधिक लेखक असतील, तर पुन्हा एक AUTHOR = {नवा लेखक} ही ओळ लिहावी. BibTeXच्या हस्तपुस्तिकेतून प्रबंध, निबंध, अप्रकाशित निबंध, स्मरणग्रंथ इत्यादींकरिता संदर्भ कसे लिहायचे याची माहिती घ्या.

वरील संदर्भ ज्या दस्तऐवजात उद्धृत करावयाचा आहे, तो दस्तऐवज आणि Dev.bib एकाच folderमध्ये ठेवावी. लिखाणच्या अखेरीस आणि \end{document}च्या वर

```

\bibliographystyle{संदर्भशैली}
\bibliography{Dev}

```

या आज्ञा लिहाव्यात. पृष्ठक्रमांक २४वरील रा.चिं. ढेरे हा संदर्भ उद्धृत करायचा असल्यास, \cite{खंडोबा-ढेरे} ही आज्ञा वापरावी, आणि दस्तऐवज योग्य क्रमाने लाटेक्-बिबटेक् इंजिनांवर चालवावा. हा संदर्भ पुढीलप्रमाणे दिसेल: [३]. Dev.bibमधील केवळ आपल्या लिखाणात उद्धृत केलेले संदर्भ लिखाणाच्या अखेरीस दिसतात. BibTeX स्वतः त्यांची आडनावानुसार यादी करते. लक्षात ठेवा की वरील \bibliography{Dev} या आज्ञेत एरव्ही Dev ऐवजी आपण ज्या .bib दस्तऐवजात संदर्भ साठवले आहेत त्याचे नाव येते.

संदर्भशैली: बिबटेक्-ला कोणत्या शैलीमध्ये संदर्भसूची लिहायची आहे, हे सांगण्याचे काम \bibliographystyle ही आज्ञा करते. abbrev, acm, alpha, apalike, ieetr, plain, siam आणि unsrt या काही संदर्भशैली आहेत.

लाटेक्-बिबटेक् इंजिनांचा योग्य क्रम: BibTeX वापरले असता केवळ एकदा (कसे)लाटेक् इंजिन चालवून यशस्वीरीत्या दृश्य दस्तऐवज निर्माण होत नाही. तर

(Xe)LaTeX - BibTeX - (Xe)LaTeX - (Xe)LaTeX

अशी इंजिने चालवावी लागतात. काहीवेळा इतके करूनही भागत नाही, आणि यशस्वीरीत्या दृश्य दस्तऐवज निर्माण होईस्तोवर खालील क्रमाने इंजिने चालवावी लागतात

(Xe)LaTeX - (Xe)LaTeX - BibTeX

hyperref हे पॅकेज वापरून अंतर्गत आणि बाह्य संदर्भ इलेक्टॉनीय स्वरूपात फार प्रभावीपणे वापरता येतात. मात्र पॅकेज फार काळजीपूर्वक वापरावे लागते.

५.३ निर्देशसूची

निर्देशसूची करण्याकरिता `makeidx` पॅकेज वापरावे लागते. हे पॅकेज वापरल्यावर `\makeindex` ही मूल आज्ञा वापरावी. आणि मूळ दस्तऐवजात जिथे निर्देशसूची हवी आहे त्या ठिकाणी `\printindex` ही आज्ञा वापरून निर्देशसूची छापता येते.

सविस्तर सांगायचे, तर मूलआज्ञासंचामध्ये, म्हणजेच `\documentclass{दस्तऐवजाचा प्रकार}` आणि `\begin{document}` यांदरम्यान `\usepackage{makeidx}` ही आज्ञा लिहावी. त्यानंतर मूलआज्ञासंचामध्येच `\makeindex` ही आज्ञा लिहावी. मूळ दस्तऐवजात जिथे निर्देशसूची हवी आहे त्या ठिकाणी, म्हणजे सहसा `\end{document}` च्या लगोलग वरती, `\printindex` ही आज्ञा लिहावी.

जो शब्दसमूह निर्देशसूचीमध्ये टाकायचा आहे, त्या शब्दसमूहाजवळ `\index{निर्देशसूचीमध्ये टाकायचा शब्दसमूह}` अशी आज्ञा लिहावी. उदाहरणार्थ

“कर्तरी प्रयोगामध्ये `\index{कर्तरी प्रयोग}` क्रियापद कर्त्यावर अवलंबून असते.”

या वाक्यामध्ये “कर्तरी प्रयोग” हा शब्दसमूह निर्देशसूचीमध्ये टाकला गेला.

`\printindex` या आज्ञेच्या जागी निर्देशसूची निर्माण होऊन तिथे वर्णानुक्रमे हे शब्द लिहिले जातात आणि प्रत्येक शब्दासमोर तो ज्या पृष्ठावर आहे त्या पृष्ठाचा क्रमांक छापला जातो. `hyperref` पॅकेज वापरले असता, निर्देशसूचीतील शब्दासमोरच्या अंकावर टिचकी दिली असता, पीडीएफ वाचकाला थेट त्या पृष्ठावर नेते. `\index` या आज्ञेमध्ये निर्देशसूचीतील एखाद्या मुख्य घटकास कोष्टक क्र. ७मध्ये दिल्याप्रमाणे उपघटकही जोडता येतो:

पृष्ठ क्रमांक	आज्ञा	निर्देशसूचीमधील स्वरूप
१२	<code>\index{कर्तरी प्रयोग}</code>	कर्तरी प्रयोग, १२
१२, २३	<code>\index{कर्तरी प्रयोग}</code>	कर्तरी प्रयोग, १२, १३
७	<code>\index{प्रयोग}</code>	प्रयोग, ७
१२	<code>\index{प्रयोग!कर्तरी}</code>	कर्तरी, १२
१३	<code>\index{प्रयोग! कर्मणी}</code>	कर्मणी, १३

कोष्टक ७: `\index` या आज्ञेचे विविध वापर-१

एकाहून अधिक उपघटकही जोडणेसुद्धा शक्य आहे, उदाहरणार्थ, “ शिवकालीन महाराष्ट्रातील पादत्राणे `\index{शिवकालीन!महाराष्ट्र! पादत्राणे}` ”

एका निर्देशसूचिघटकात दुसरा घटकही उद्धृत करता येतो:

पृष्ठ क्रमांक	आज्ञा	निर्देशसूचीमधील स्वरूप
१२	<code>\index{शिवकालीन!महाराष्ट्र! पादत्राणे हेही पहा महाराष्ट्र, पादत्राणे}</code>	शिवकालीन, १२ महाराष्ट्र पादत्राणे, हेही पहा महाराष्ट्र, पादत्राणे

कोष्टक ८: या आज्ञेचे विविध वापर-२

बिबटेक्-प्रमाणेच निर्देशसूचीकरिताही लाटेक् आणि Index इंजिने योग्य क्रमाने चालवावी लागतात; हा क्रम पुढीलप्रमाणे:

(Xe)LaTeX - (Xe)LaTeX - (Make)Index - (Xe)LaTeX

अशी इंजिने वापरूनही यशस्वीरीत्या दृश्य दस्तऐवज निर्माण न झाल्यास तो निर्माण होईपर्यंत वरील क्रमाने इंजिने चालवावी लागतात.

makeidxला पर्याय म्हणून बनवलेले imakeidx पॅकेज कसे वापरायचे हे शिका. बऱ्याच बाबतीत makeidxपेक्षा imakeidx सरस आहे.

५.४ स्पष्टीकरणकोश आणि संक्षेपसूची

एरव्ही ग्रंथातील संज्ञांचा स्पष्टीकरणकोश आणि संक्षिप्त स्वरूपात लिहिलेल्या शब्दांची सूची, संक्षेपसूची, करणे किचकट आणि वेळखाऊ काम असते. मात्र लाटेक्-मधील glossaries पॅकेज हे काम लीलया पार पाडते. या पॅकेजचा वापर बिबटेक्-सारखा आहे. याकरिता खालील पायऱ्या वापराव्यात:

१. मूलआज्ञासंचामध्ये, म्हणजेच `\documentclass{दस्तऐवजाचा प्रकार}` आणि `\begin{document}` यांदरम्यान, `\usepackage{glossaries}` लिहावे; त्यानंतर `\makeglossaries` ही आज्ञा लिहावी; ही आज्ञा लाटेक्-ला निर्देशसूची बनवण्यास सांगते. hyperref पॅकेज वापरले असल्यास वरील दोन्ही आज्ञा `\usepackage{hyperref}` नंतर लिहाव्यात.

`\usepackage{glossaries}` या आज्ञेस `xindy` आणि `toc` अशी दोन प्रचले देता येतात. `xindy` हे प्रचल वापरल्यास, म्हणजेच `\usepackage[xindy]{glossaries}` असे लिहिल्यास, `glossaries` पॅकेज व्हिसेन्डी नामक आज्ञावली वापरून स्पष्टीकरणकोशातील यादी बनवतो; व्हिसेन्डी वापरण्याचा सल्ला बरेच जण देतात. व्हिसेन्डी न वापरल्यास `makeidx` वापरून ही यादी बनवली जाते.

`toc` प्रचल वापरले नाही, तर स्पष्टीकरणकोश अनुक्रमणिकेत दिसत नाही. स्पष्टीकरणकोश अनुक्रमणिकेत दाखवायचा असल्यास `toc` प्रचल वापरावे.

वरील दोन्ही प्रचले एकत्र वापरता येतात: `\usepackage[xindy, toc]{glossaries}`

२. ज्या ठिकाणी स्पष्टीकरणकोश छापायचा आहे, म्हणजेच, सहसा `\end{document}` च्या लगोलग वर, त्या ठिकाणी `\printglossaries` ही आज्ञा लिहावी.

एरव्ही "स्पष्टीकरणकोश" आणि "संक्षेपसूची" अशा दोन स्वतंत्र याद्या निर्माण होत नाहीत तर केवळ स्पष्टीकरणकोश निर्माण होते आणि त्यात संक्षिप्त स्वरूपात लिहिलेल्या शब्दांचाही अंतर्भाव होतो.

संक्षेपसूची वेगळी छापायची असल्यास `\usepackage{glossaries}` या आज्ञेत `acronyms` हे प्रचल वापरावे, आणि मराठी, हिंदी वा संस्कृतकरिता `\renewcommand*\acronymname{संक्षेपसूची}` ही आज्ञा `\begin{document}` च्या आधी वापरावी^५; `\renewcommand` च्या वापराकरिता पृष्ठ क्र. १८ पहा.

स्पष्टीकरणकोश न छापता, केवळ संक्षेपसूची छापायची असल्यास `\printglossary[type=\acronymtype]` आज्ञा वापरावी.

स्पष्टीकरणकोशातील केवळ मूळ लिखाणात वापरलेले शब्दच नाही, तर सर्वच शब्द छापायचे असल्यास `\printglossaries` आधी `\glsaddall` आज्ञा वापरावी.

३. आता स्पष्टीकरण हवे असणाऱ्या संज्ञांची यादी कशी करावी आणि त्या कशा वापराव्या हे पाहू. स्पष्टीकरण हवे असणाऱ्या संज्ञा संख्येने कमी असतील तर `\documentclass{दस्तऐवजाचा प्रकार}` आणि `\begin{document}` यांदरम्यान त्या लिहिता येतात. जर त्या संख्येने खूप असतील तर त्या दुसऱ्या एखाद्या `.tex` दस्तऐवजात लिहाव्यात. हा दस्तऐवज आणि मूळ लिखाणाचा दस्तऐवज, ज्यामध्ये या संज्ञा वापरायच्या आहेत, हे दोन्ही एकाच

^५ "संक्षेपसूची" ऐवजी आपल्याला हवा असणारा शब्द आपण वापरू शकता.

फोल्डरमध्ये ठेवावेत. मग मूळ लिखाणाच्या दस्तऐवजामध्ये `\documentclass{दस्तऐवजाचा प्रकार}` आणि `\begin{document}` यांदरम्यान `\loadglsentries {स्पष्टीकरण हवे असणाऱ्या संज्ञा लिहिलेल्या .tex दस्तऐवजाचे नाव}` अथवा `\input {स्पष्टीकरण हवे असणाऱ्या संज्ञा लिहिलेल्या .tex दस्तऐवजाचे नाव}` यांपैकी एक आज्ञा लिहावी. आता या संज्ञा लाटेक् वाचू शकते.

वरीलपैकी एक आणि एकच पद्धत वापरून स्पष्टीकरण हवे असणाऱ्या संज्ञा वापराव्यात. या दोन्ही प्रकारांत संज्ञा विशिष्ट पद्धतीने लिहाव्या लागतात; कशा ते आता पाहू.

स्पष्टीकरण हवे असणाऱ्या संज्ञा `\newglossaryentry{संकेतशब्द}{तपशील}` अशा प्रकारे लिहितात. प्रत्येक संज्ञेकरीता, बिबटेक्-मधील संदर्भाप्रमाणे एक आणि एकच संकेतशब्द ठरवावा; हा संकेतशब्द वापरून ही संज्ञा उद्धृत करता येते. संज्ञेच्या तपशीलात तिचे नाव, स्पष्टीकरण आणि अनेकवचन देता येते. उदाहरणार्थ, फेटा या संज्ञेस खालील प्रकारे लिहिता येईल:

```
\newglossaryentry{फे}
{
name=फेटा,
description={पुरुषांसाठीचे शिरस्त्राण म्हणून वापरण्यात येणाऱ्या लांब कापडास वा त्या शिरस्त्राणास फेटा म्हणतात.},
plural=फेटे
}
```

इथे "फे" हा संकेतशब्द वा आठवणीचा शब्द आहे. मूळ लिखाणामध्ये `\gls{फे}` ही आज्ञा वापरून ही संज्ञा स्पष्टीकरणकोशात छापली जाते. उदाहरणार्थ: "उन्हाळ्याच्या काळात गावाकडे मुंडासे, फेटे `\gls{फे}` आणि टोप्या यांचा वापर वाढतो."

चिह्नांचे वा त्यांच्या नावांचे स्पष्टीकरण खालील प्रकारे देणे शक्य आहे:

```
\newglossaryentry{पाय-गणित}
{
name={पाय},
description={हा गणितातील एक प्रसिद्ध स्थिरांक आहे. पाय म्हणजे एकक व्यास असणाऱ्या वर्तुळाचा परिघ होय.},
symbol={\ensuremath{(\pi) }} }
}
```

वरील उदाहरणाचा वाक्यात वापर फेट्याच्या उदाहरणाप्रमाणेच करतात.

संक्षिप्त शब्द आणि त्याचे पूर्ण स्वरूप यांची यादी करताना `\newacronym {संकेतशब्द} {शब्दाचा संक्षेप} {शब्दाचे पूर्ण स्वरूप}` अशी आज्ञा वापरली जाते. उदाहरणार्थ,

```
\newacronym{दसादशे-व्याज}{दसादशे}{दरसाल दरशेकडा }
```

हा शब्द वाक्यात वापरताना खालील आज्ञा वापरल्या जातात

४. स्पष्टीकरणकोश छापण्याकरिता

(Xe)LaTeX - (Xe)LaTeX - Makeglossaries - (Xe)LaTeX

अशी इंजिने चालवावी लागतात. काहीवेळा इतके करूनही भागत नाही, आणि यशस्वीरीत्या दृश्य दस्तऐवज निर्माण होईस्तोवर वरील क्रमाने इंजिने चालवावी लागतात.

आज्ञा	दृश्य स्वरूप
<code>\gls{संकेतशब्द}</code>	संपूर्ण शब्दसमूह आणि संबंधित संक्षिप्तशब्द
<code>\acrlong{संकेतशब्द}</code>	केवळ संपूर्ण शब्दसमूह
<code>\acrfull {संकेतशब्द}</code>	संपूर्ण शब्दसमूह आणि संबंधित संक्षिप्तशब्द
<code>\acrhort {संकेतशब्द}</code>	केवळ संबंधित संक्षिप्तशब्द

कोष्टक ९: संक्षिप्तशब्द वाक्यात वापरण्याकरिताच्या विविध आज्ञा

६ इतरेतर

६.१ सादरीकरणे

कोष्टक क्र. १मध्ये नोंदवल्याप्रमाणे लाटेक्-मध्ये बीमर, Beamer हा दस्तऐवजाचा प्रकार वापरून सादरीकरणे बनवता येतात. सादरीकरणे बनवणे हा एक स्वतंत्र आणि विस्तृत विषय आहे. त्याची जुजबी वा तपशीलवार माहिती घेण्याकरिता वाचकाने, अनुक्रमे, आंतरजालावरील एखादे पुस्तक आणि बीमरची हस्तपुस्तिका पहावी. बीमरकरिता आतापर्यंत आपण वापरत असलेला मूलआज्ञासंच चालत नसल्याने या पुस्तिकेत आम्ही केवळ देवनागरीकरिता बीमरचे दोन चौकटी असणारे लहानात लहान उदाहरण देत आहोत:

```

\documentclass{beamer}
\usefonttheme{serif}
\usepackage{polyglossia}
\setdefaultlanguage{marathi}
\setmainfont[Script=Devanagari,Mapping=devanagarinumerals]{Font of your choice;
preferably a san-serif one}

\begin{document}

\section{प्रायोगिक चौकट}
\begin{frame}
\frametitle{पहिली चौकट} ही पहिली चौकट आहे.
\begin{itemize}
\item<+> पहिला मुद्दा
\item<+> दुसरा मुद्दा
\item<+> तिसरा मुद्दा
\end{itemize}
\end{frame}

\section{लाटेक्-दस्तऐवजाचे स्वरूप}
\begin{frame}
\frametitle{मूल आज्ञा}
\begin{itemize}
\item<+>  $\{\LaTeX\}$  दस्तऐवजाचे मूलआज्ञासंच आणि लिखाणाचा भाग असे दोन विभाग असतात. मूलआज्ञा-
संचामध्ये केवळ आणि केवळ आज्ञा असतात, त्यांना मूल आज्ञा असे म्हटले जाते.
\item<+> हा भाग पूर्णतः तांत्रिक असून असतो.
\item<+> मूल आज्ञांत दस्तऐवज कसा दिसावा, कोणती पॅकेजे वापरावीत, टंक, भाषा कोणती व कशी असावी
ही सर्व माहिती साठवलेली असते.
\end{itemize}
\end{frame}
\end{document}

```

वाचकांच्या लक्षात आले असेल की, \usefonttheme{serif} ही जास्तीची मूल आज्ञा बीमरकरिता वापरली आहे.

६.२ नाट्य-पटकथा-लेखन

नाट्य-पटकथा-लेखनाकरिता लाटेक्-मधील "ड्रॅमॅटिस्ट", dramatist, या पॅकेजचे उदाहरण आम्ही देत आहोत. या-करिता आधी हे पॅकेज प्रस्थापित करावे. ते वापरण्याकरिता, देवनागरी आणि मराठी (वा संस्कृत वा हिंदी, वा इतर भारतीय भाषेच्या) आम्ही दिलेल्या मूल आज्ञा लिहून निबंध, पुस्तक वा स्मरणिका असा तुम्हाला हवा तो दस्तऐवजाचा प्रकार निवडावा. ड्रॅमॅटिस्ट वापरण्याकरिता \usepackage{dramatist} ही मूल आज्ञा लिहावी. हे पॅकेज दृश्यांना, म्हणजेच Sceneना, इंग्रजीत नावे आणि क्रमांक देते. ते बदलण्याकरिता

```
\renewcommand{\scenename}{दृश्य}
\renewcommand{\thescene}{\arabic{scene}}
```

या मूल आज्ञा लिहाव्यात (\renewcommandच्या तपशीलवार माहितीकरिता पृष्ठ १८ पहा). महत्त्वाचे असे की वरीलपैकी दुसरी आज्ञा लिहिण्याआधी आपण टंकनिवडीच्या \setmainfont आज्ञेमध्ये Mapping= devanagari-numerals हे प्रचल वापरले आहे याची खात्री करून घ्या. कारण, वरील नवी आज्ञा ड्रॅमॅटिस्टच्या अंकाना, जे रोमनमध्ये आहेत, अरेबिक करते, आणि टंकनिवडीचे वरील प्रचल मग या अरेबिक अंकांना देवनागरीत आणते.

वरीलपैकी पहिल्या मूल आज्ञेत "दृश्य"ऐवजी आपण आपल्याला हवा तो शब्दसमूह, उदाहरणार्थ, प्रवेश, टाकू शकता. यानंतर \begin{document} मूळ लिखाण सुरू करावे.

हे लिखाण करताना, \Character आज्ञा वापरून आपल्या पात्रांची ओळख, नावे आणि त्या पात्राकरिता लाटेक्-ला वापरता येईल असा संकेतशब्द देता येतो. मग हा संकेतशब्द वापरून पात्राचे संवाद लिहिता येतात. या आज्ञेचा वापर खालीलप्रमाणे

```
\Character[पात्रांची ओळख]{पात्रांचे संवाद लेखनात येणारे नाव}{पात्राकरिता संकेतशब्द}
```

यानंतर \scene[] ही आज्ञा वापरून दृश्याची माहिती देता येते; या आज्ञेनंतर एक मोकळी ओळ सोडावी अन्यथा चूक निर्माण होऊ शकते असे ड्रॅमॅटिस्टची हस्तपुस्तिका सांगते. \StageDir{ } आज्ञा वापरून नेपथ्याबाबतची माहिती भरता येते. संवाद लेखनाकरिता drama वातावरण वापरले जाते. खालील उदाहरणात पहा,

```
\documentclass{article}
\usepackage{fontspec}
\usepackage{microtype}
\usepackage{xltextra}
\usepackage{polyglossia}
\setdefaultlanguage{marathi}
\setmainfont[Script=Devanagari,Mapping=devanagari-numerals,StylisticSet=1]
{Yashovenu}
\usepackage{dramatist}
\renewcommand{\scenename}{दृश्य}
\renewcommand{\thescene}{\arabic{scene}}
\begin{document}
\Character[गोकुळ, विसरभोळे विनोदी पात्र]{\bfseries गोकुळ:}{Go}
\Character[शिरस्तेदार, कोर्टातील शिरस्तेदार]{शिरस्तेदार:}{Shir}
\Character[वकील, जयंतच्या प्रतिपक्षाचा वकील]{वकील:}{Vak}
\scene[ प्रेमसंन्यास; अंक चवथा, प्रवेश सहावा]
\StageDir{
\begin{center}
कचेरीचा देखावा, सर्व मंडळी, साक्षीच्या पिंजऱ्यात गोकुळ.
\end{center}
```

```

}
\begin{drama}
\Shirspeaks ईश्वरसाक्ष खरे बोलेन, खोटे बोलणार नाही.
\Gospeaks ईश्वरसाक्ष खरे बोलेन, खोटे बोलणार नाही.
\Shirspeaks तुमचे नाव काय ?
\Gospeaks गोकुळ.
\Shirspeaks बापाचे नाव काय ?
\Gospeaks वृंदावन.
\Shirspeaks आडनाव ?
\Gospeaks विसरभोळे.
\Vakspeaks बरे, आता सांगा पाहू, तुमचे वय काय ?
\Gospeaks \direct{स्वगत} हं; तोच प्रश्न! आता काय करायचे? नावातल्या अक्षरांना दोन्ही वकिलांनी गुणून त्यात न्यायाधीश मिळवावयाचा? हो, असेच! नाही पण, मला वाटते अक्षरांना न्यायाधीशाने गुणून दोन वकील मिळवावयाचे असे असावे! हं, हेच बरोबर आहे! बारा एके बारा न् दोन चवदा. \direct{प्रकट} चवदा वर्षे!
\end{drama}
\end{document}

```

हे लेखन खालील प्रमाणे दिसेल

दृश्य -- १ प्रेमसंन्यास; अंक चवथा, प्रवेश सहावा

कचेरीचा देखावा, सर्व मंडळी, साक्षीच्या पिंजऱ्यात गोकुळ.

शिरस्तेदार: ईश्वरसाक्ष खरे बोलेन, खोटे बोलणार नाही.

गोकुळ: ईश्वरसाक्ष खरे बोलेन, खोटे बोलणार नाही.

शिरस्तेदार: तुमचे नाव काय ?

गोकुळ: गोकुळ.

शिरस्तेदार: बापाचे नाव काय ?

गोकुळ: वृंदावन.

शिरस्तेदार: आडनाव ?

गोकुळ: विसरभोळे.

वकील: बरे, आता सांगा पाहू, तुमचे वय काय ?

गोकुळ: (स्वगत) हं; तोच प्रश्न! आता काय करायचे? नावातल्या अक्षरांना दोन्ही वकिलांनी गुणून त्यात न्यायाधीश मिळवावयाचा? हो, असेच! नाही पण, मला वाटते अक्षरांना न्यायाधीशाने गुणून दोन वकील मिळवावयाचे असे असावे! हं, हेच बरोबर आहे! बारा एके बारा न् दोन चवदा. (प्रकट) चवदा वर्षे!

वरील उदाहरणात गोकुळकरिता Go असा संकेतशब्द दिला आहे, आणि त्यामुळे गोकुळचे संवाद लिहिण्याकरिता \Gospeaks ही आज्ञा वापरली जाते. या उदाहरणात गोकुळ पात्राच्या नावामध्ये जाड ठसा वापरल्याने काय झाले आहे? \direct{ } ही आज्ञा काय करते? आपण ट्रॅमॅटिस्टची हस्तपुस्तिका पाहून विविध विभाग निर्माण करणाऱ्या \act, \scene, \Act, \Scene, पात्र आणि पात्रसमूह निर्माण करणाऱ्या \speaker, \CharacterGroup या आज्ञा, आणि नेपथ्याशी संबंधित विविध आज्ञांचा अभ्यास करू शकता.

६.३ संवादलेखन

`dirtytalk` हे पॅकेज कथालेखकांना संवादलेखनाकरिता उपयोगी पडेल असे आहे. मूलआज्ञासंचात `\usepackage{dirtytalk}` लिहिले असता ते कार्यान्वित होते. ते कार्यान्वित झाले असता, संवाद लिहिण्याकरिता `\say{संवाद}` ही आज्ञा वापरातात. उदाहरणार्थ,

शिरस्तेदार: "तुमचे नाव काय?"

गोकुळ: "गोकुळ."

शिरस्तेदार: "बापाचे नाव काय?"

गोकुळ: "वृंदावन."

शिरस्तेदार: "आडनाव?"

गोकुळ: "विसरभोळे."

वरीलपैकी पहिल्या वाक्याचे मूळ स्रोतातील लिखाण खालीलप्रमाणे आहे, आणि इतर वाक्ये तशाच प्रकारे लिहिली आहेत:

शिरस्तेदार: `\say{तुमचे नाव काय?}`

७ काही सल्ले आणि सूचना

- `hyperref` पॅकेज वापरायला शिका. ते थोडे किचकट असले तरी फार उपयुक्त आहे. याच्या वापरामुळे, दृश्य दस्तऐवजामध्ये `hyperlink` तयार होतात आणि एखाद्या `hyperlink` टिचकी मारताच संबंधित पान उघडते. `hyperref`मुळे इ-पत्ते आणि आंतरजालावरील दुवे सुद्धा `hyperlink` वापरून लिहिता येतात. मात्र, हे पॅकेज वापरताना घ्यावयाच्या दोन खबरदाऱ्या अशा, की काही पॅकेजे `hyperref`च्या आधी लिहावी लागतात आणि काही नंतर. हे एकमेव पॅकेज आहे की जे कुठे लिहिले जाते, ते महत्त्वाचे आहे. दुसरी बाब अशी की, हे पॅकेज वापरल्यावर विभाग निर्माण करणाऱ्या आज्ञांमध्ये गणिताची वातावरणे वापरते येत नाहीत. ती वापरण्याकरिता विशिष्ट पद्धतीने वापरावी लागतात, अन्यथा चूक निर्माण होते. `hyperref`ची हस्तपुस्तिका पाहून ते वापरायला शिका.
- सहसा PDF, संकेतस्थळे अशा लाटेक्-स्रोत नसणाऱ्या ठिकाणचा मजकूर लाटेक्-स्रोतात चिकटवू नये. लाटेक्-ला UTF 8 encoding असणारा मजकूर मान्य असतो. लाटेक्-स्रोत नसणाऱ्या ठिकाणचा मजकूर जर या प्रकारचे encoding असणारा नसेल, तर अनाकलनीय चुका निर्माण होतात.

७.१ थोडी अधिक माहिती

१. \TeX चा उच्चार टेक् असा करतात; \LaTeX चा उच्चार लाटेक् अथवा लाटेक् असा करतात. लिहितानाही \TeX आणि \LaTeX चे स्पेलिंग \TeX आणि Latex असे न लिहिता TeX आणि LaTeX असेच लिहितात. `tex` आणि `latex` ही स्पेलिंग तांत्रिक चर्चेमध्ये लिहितात; [४, Section 1.3] पहा.
२. लेजिल लॅम्पोर्टने मुळात टेक् (\TeX) या आज्ञावलीची (बऱ्याचदा आज्ञावलीस `programm` वा इंजिन=`engine` असेही म्हटले जाते) निर्मिती केली; सुंदर दिसणारे गणिती लेख लिहिता यावेत हा त्याचा यामागे उद्देश होता. टेक् केवळ अक्षरयोजना (`typesetting`) करत असे. पुढे, टेक् मधील आज्ञा मानवी वापराकरिता जास्त सुलभ असाव्यात म्हणून टेक् वापरूनच लाटेक् (\LaTeX) निर्माण केले गेले. लाटेक्-मध्ये टेक्-च्या आज्ञांचे संच करून, त्यांना मानवी भाषांत शब्दबद्ध केले. उदाहरणार्थ, `\section` ही लाटेक्-मधील आज्ञा मूलतः टेक्-मधील काही आज्ञांचा संच आहे. पुढे जाऊन टेक्-पासून क्सेटेक्, लुआटेक् आणि लाटेक्-पासून लेक्सेटेक्, लुआलाटेक् ही नवी इंजिने बनवली गेली.
३. लाटेक् शिकण्याकरिता विविध पाश्चिमात्य भाषांत असंख्य पुस्तके आणि लेख उपलब्ध आहेत. यापैकी बरेचसे लिखाण आंतरजालावर मोफत उपब्ध आहे. स्वतः लेजिल लॅम्पोर्टने लिहिलेले पुस्तक, [४], मात्र अतिशय माहितीपूर्ण असून सुलभ आणि खेळकर भाषेत लिहिले आहे. हे पुस्तक मोफत नाही.

४. लाटेक् वापरताना बऱ्याच पॅकेजांची मदत घेऊन काम करता येते. विविध पॅकेजे हा लाटेक्-चा अविभाज्य भाग आहे. पॅकेजे लाटेक्-ला प्रचंड शक्तिशाली बनवतात.
५. टेक् केवळ अक्षरयोजना (typesetting) करत असे. मात्र लाटेक्-पासून त्याला भाषाविचारही देण्यात आले. लाटेक्-मध्ये बेबल (Babel) हे पॅकेज भाषाविचार निर्माण करते. बेबल आणि लाटेक् मध्ये देवनागरी वापरणे थोडे किचकट आहे. शिवाय बेबलमध्ये मराठी भाषाविचार नाहीत. याउलट क्सेलाटेक् आणि लुआलाटेक्-मध्ये आपण अभ्यासत असलेले पॉलिग्लॉसिया पॅकेज भाषाविचार करते. पॉलिग्लॉसियाला बेबलहून अधिक भाषा समजू शकतात आणि ते वापरायला सोपे आहे. पॉलिग्लॉसियामध्ये मराठी व इतर भारतीय भाषांकरीता पुरेशा सोयी अजूनही नाहीत. जसा वापर वाढेल, तशा ह्या सोयीही निर्माण होत जातील, आणि परिपूर्णही होत जातील.
६. लाटेक् प्रस्थापित होताच सर्व प्रस्थापित पॅकेजांच्या हस्तपुस्तिकाही संगणकात येतात. एखाद्या पॅकेजची हस्तपुस्तिका पाहण्याकरिता लिनक्स आणि OSX Sierra वर टर्मिनल उघडून `texdoc<पॅकेजचे नाव>` ही आज्ञा लिहावी आणि एंटरची कळ दाबावी. ताबडतोब ती हस्तपुस्तिका उघडते. उदाहरणार्थ पॉलिग्लॉसियाच्या हस्तपुस्तिकेकरिता `texdoc polyglossia` ही आज्ञा वापरतात. माझ्या माहितीप्रमाण् विंडोज्-वर ही आज्ञा बऱ्याचदा चालत नाही. CTANच्या संकेतस्थळावरही सर्व हस्तपुस्तिका उपलब्ध असतात.
७. कोणता सहाय्यक दस्तऐवज कशासाठी वापरला जातो वा काय माहिती देतो, हे पाहण्याकरिता कोष्टक क्र. १० पहा.

सहाय्यक दस्तऐवज	काय सांगतो, वा लाटेक् कशासाठी वापरला जातो
<code>aux</code>	<code>cross-referencing</code> आणि अनुक्रमणिका, चित्र-कोष्टकांची यादी यांकरिता वापरला जातो.
<code>log</code>	लाटेक्-कसे कार्यान्वित झाले याचा पूर्ण तपशील.
<code>toc</code>	अनुक्रमणिकेसंदर्भातील प्रक्रियांचा तपशील.
<code>lof</code>	चित्रांच्या यादीसंदर्भातील प्रक्रियांचा तपशील.
<code>lot</code>	कोष्टकांच्या यादीसंदर्भातील प्रक्रियांचा तपशील.
<code>rel</code>	RefTeXने अंतर्गत आणि बाह्य संदर्भाबाबत केलेल्या प्रक्रियांचा तपशील.
<code>glo</code>	पारिभाषिक शब्दावलीची <code>\glossaryentry</code> ही आज्ञा यात असते.
<code>blg</code>	BibTeX संदर्भातील प्रक्रियांचा तपशील.
<code>bb1</code>	BibTeX हा दस्तऐवज निर्माण करते. यात स्रोतामध्ये वापरलेले संदर्भ <code>\bibliography</code> करिता वाचण्यालायक स्वरूपात लिहिले जातात.
<code>pdf</code>	PDF स्वरूपातील दृश्य दस्तऐवज.
<code>dvi</code>	DVI स्वरूपातील दृश्य दस्तऐवज.
<code>misfont.log</code>	टंकांसंदर्भातील चुकांचा तपशील.

कोष्टक १०: सहाय्यक दस्तऐवज

आकृत्यांची यादी

१	लेजिल लॅम्पोर्टचे विकिपीडियावरील छायाचित्र	२२
---	--	----

कौष्टकांची यादी

१	दस्तऐवजाच्या स्वरूपाकरिता संकेतशब्द	५
२	काही विशेष चिह्नांचा लाटेक्-मधील अर्थ वा वापर	१०
३	अक्षरांची वळणे व ठसे	११
४	अक्षरांची वळणे व ठसे	१२
५	विविध मथळ्यांची तांत्रिक नावे	१८
६	क्रमांकित आणि संकेतशब्दांकित तक्त्याचे उदाहरण	२१
७	\index या आज्ञेचे विविध वापर-१	२५
८	या आज्ञेचे विविध वापर-२	२५
९	संक्षिप्तशब्द वाक्यात वापरण्याकरिताच्या विविध आज्ञा	२८
१०	सहाय्यक दस्तऐवज	३२

सूची

- \glsaddall, २६
Beamer, २८
\Character, २९
\StageDir, २९
\appendix, १७
\author, १९
\backmatter, १७
\bibitem, २३
\chapter*, १७
\chapter, १७
\cite, २३
\date, १९
\documentclasss, ५
\eqref, २२
\fmatter, १७
\gls, २७
\hline, २०
\includegraphics, २१
\input, २७
\label, २२
\listoffigures, २१, २२
\loadglsentries, २७
\mainmatter, १७
\makeglossaries, २६
\makeindex, २५
\maketitle, १९
\newacronym, २७
\pageref, २२
\paragraph, १७
\printglossaries, २६
\printglossary[type=\acronymtype], २६
\printindex, २५
\ref, २२
\say, हे पहा dirtytalk पॅकेज३१
\scene, २९
\section, १७
\subsection, १७
\subsubsection, १७
\tableofcontents, १९
\thanks, १९
\title, १९
\usepackage{glossaries}, २६
acronyms प्रचल, २६
dirtytalk पॅकेज, ३१
dramatist, २९
drama वातावरण, २९
figure वातावरण, २१
glossaries पॅकेज, २६
graphicx पॅकेज, २१
hyperref, ३१
makeidx पॅकेज, २५
table वातावरण, २०
tabular वातावरण, २०
texdoc, ३२
thebibliography, २३
toc, २६
xindy, २६
imakeidx, २६
Babel पॅकेज, ३२

\newglossaryentry, २७
BibTeX, २३
आभारप्रदर्शनार्थ टीप, १९

अंतर्गत संदर्भ, हे पहा \label, \ref२२
अनुक्रमणिका, १९
आडवी रेष, २०
इंजिन, ३१
उभी रेषा, २०
क्सिंडी, हेही पहा xindy२६
चिह्नांचे स्पष्टीकरण, २७
टेक्, ३१
तक्त्यांची यादी, २१
दस्तऐवजाचे स्वरूप, ५
दिनांक, १९
दृश्य दस्तऐवज, ६
दृश्य लिखाणाचा स्रोत, ६
नाट्य-लेखन, २९
पटकथा-लेखन, २९
पृष्ठ क्रमांक, हे पहा \pageref२२
पॉलिग्लॉसिया पॅकेज, ३२
प्रकरणाचे नाव बदलणे, १८
बाह्य संदर्भ, हे पहा thebibliography, BibTeX२३
बीमरची, २८
बीमरचे उदाहरण, २८
बेबल पॅकेज, ३२
मुखपृष्ठ, १९
मूल आज्ञा, ५
मूलआज्ञासंच, हे पहा मूल आज्ञा५
लाटेक्, ३१
लाटेक्-संपादक, ६

लेखकाचे नाव, १९
लेखाचा मथळा, १९
लेखाचे शीर्षक, १९
लेजिल लॅम्पोर्ट, ३१
संकेतशब्द, २७
संक्षिप्त शब्द, २७
संक्षेपसूची, २६
समीकरण क्रमांक, हे पहा \eqref{२२}
सहाय्यक दस्तऐवज, ६
वापर आणि अर्थ, ३२
सादरीकरणे, २८
स्पष्टीकरणकोश, हेही पहा चिह्नांचे स्पष्टीकरण२६
स्रोत-दस्तऐवज, ६
हस्तपुस्तिका, ३२
पॅकेजच्या, ३२

संदर्भ

- [१] त्रं. बा. ठोमरे. *समग्र बालकवी*. व्हीनस प्रकाशन पुणे, २०००. श्रीमती पार्वतीबाई ठोमरे संपादित आवृत्ती.
- [२] रा.चिं. ढेरे. *लज्जागौरी*. पद्मगंधा प्रकाशन पुणे, २१ जुलै २०१५.
- [३] रा.चिं. ढेरे. *दक्षिणेचा लोकदेव श्रीखंडोबा*. पद्मगंधा प्रकाशन पुणे, २४ ऑक्टोबर २०१२.
- [४] Leslie Lamport. *L^AT_EX A Documentation Preparing System, User's Guide and Reference Manual*. Addison-Wesley Publishing Company, 1994

Rohit Dilip Holkar,
Indian Institute of Science Education and Research Pune,
Dr. Homi Bhabha Road,
Pashan, Pune 411 008,
INDIA.

email: rohit [dot] d [dot] holkar [at] gmail [dot] com.

लाटेक् आणि पॉलिग्लॉसियाची ओळख in Marathi and *A practical guide to L^AT_EX and polyglossia for Indian Languages* in English,
Copyright © 2017 Rohit Dilip Holkar

This work may be distributed and/or modified under the conditions of the LaTeX Project Public License, either version 1.3 of this license or any later version. The latest version of this license is in <http://www.latex-project.org/lppl.txt> and version 1.3 or later is part of all distributions of LaTeX version 2005/12/01 or later.

This work has the LPPL maintenance status `maintained'.

The Current Maintainer of this work is Rohit Dilip Holkar.

This work consists of the files LaTeX-Mr.tex and LaTeX-Mr.pdf

रोहित दिलीप होळकर,
भारतीय विज्ञान शिक्षण आणि संशाधन केंद्र पुणे,
डॉ. होमी भाभा रस्ता,
पाषाण, पुणे ४११ ००८.
भारत.

ई-पत्ता: rohit [dot] d [dot] holkar [at] gmail [dot] com.

मराठीमध्ये लाटेक् आणि पॉलिग्लॉसियाची ओळख आणि इंग्रजीमध्ये *A practical guide to L^AT_EX and polyglossia for Indian Languages*,
सर्वाधिकार © २०१७ रोहित दिलीप होळकर.

हा दस्तऐवज लाटेक्-प्रकल्प-जन-परवान्याच्या आवृत्ती क्रमांक १.३ वा त्यापुढील कोणत्याही आवृत्तीच्या (LaTeX Project Public License, either version 1.3 of this license or any later version) अटीचे पालन करत वितरीत वा/आणि बदलता येणे शक्य आहे. या परवान्याच्या आद्ययावत आवृत्तीच्या माहितीकरिता खालील दस्तऐवज पहावा: <http://www.latex-project.org/lppl.txt> आणि आवृत्ती १.३ वा त्यापुढील आवृत्ती (वा आवृत्त्या) या लाटेक्-च्या आवृत्ती २००५/१२/०१ वा पुढील आवृत्त्यांचा भाग आहेत.

या दस्तऐवजाची LPPL maintenance स्थिती `maintained' अशी आहे.

या दस्तऐवजाचे सध्याचे Maintainer रोहित दिलीप होळकर हे आहेत.

हा दस्तऐवज LaTeX-Mr.tex आणि LaTeX-Mr.pdf यांनी बनला आहे.