Как работать в **≈**ELAN

Г. Мороз

Последняя версия хэндаута (7 января 2015 г.): http://ldrv.ms/1tssCyj

1	Вачем нам ELAN?	
2	Установка программы	
3	Работа с проектом	
4	Внешний вид	
5	Разметка	
	5.1 Кнопки контроля	
	5.2 Controls	
	5.3 Matadata	
	5.4 Video Recognizer	
	5.5 Audio Recognizer	
	5.6 Comments	
	5.7 Lexicon	
	5.8 Subtitles	
	5.9 Text	
	5.10 Grid	
	5.11 Ввод информации	
	5.12 Отношения между слоями	

1 Зачем нам ELAN?

№ ELAN— это средство, позволяющее создавать аннотацию со сложной иерархической структурой для видео и/или аудио файлов. Целые проекты и их фрагменты можно экспортировать в CSV и во множество лингвистических программ (таких как **PRAAT**, **Toolbox**, **FieldWorks**, **SILConverters** и др.), а так как *.eaf-файл, в котором хранятся проекты **ELAN**, основан на XML, использование получившихся файлов для обработки языками программирования не должно составлять большого труда (более детальное описание структуры *.eaf-файла можно посмотреть здесь).

Использование видео для документации имеет ряд преимуществ и, видимо, лишь несколько существенных минусов:

- ◆ видео уже содержит в себе звук, но не отменяет использование диктофона и микрофона;

 ◆ видео содержит в себе невербальные знаки, которые также являются частью коммуникации;
 - лингвисты часто их игнорируют, но в будущем исследователи, возможно, смогут выносить какие-то суждения и на эту тему;
 - при расшифровке записи видео порой может помочь принять некоторые решения (как исследователю, так и носителю, с которым производится расшифровка);
- ♦ только видео позволяет фиксировать и исследовать жестовые языки;
- звук, который получается при записи видео, часто не подходит для фонетических исследований (правда, может получится, что он вообще ни для чего годится не будет);
- не каждый информант разрешит снимать себя на видео.

2 Установка программы

Здесь можно скачать последнюю версию **≥**ELAN (для **△**Linux, **♠**Mac OS X и **■**Windows; под **△**Android пока нет...), последняя версия руководства (Birgit Hellwig и др.) доступна **онлайн** и в формате *.pdf. Кроме того можно посмотреть видео "ELAN: A basic introduction" (80 минут) с выступления Lauren Gawne в Наньянском технологическом университете в Сингапуре (сентябрь 2014).

После установки программы можно выбрать язык программы (**Options**>**Language**). В версии 4.8.1 доступны каталанский, китайский, немецкий, английский, испанский, французский, японский, нидерландский, португальский, русский и шведский, однако в данном руководстве будут приводится лишь английские команды.

На этапе настройки программы можно задать период автосохранения резервной копии (File>Automatic Backup). Автосохранение не будет работать, пока исходный файл проекта не будет сохранен.

3 Работа с проектом

Чтобы начать работу с программой, нужно завести новый проект (File>New, Ctrl+n¹) или открыть один из старых (File>Open, Ctrl+o). Закрыть открытый проект можно командой File>Close (Ctrl+w). Кроме того проект можно импортировать в ≱ELAN из Тооlbox, ♦ FieldWorks, ♦ PRAAT, ▶ Transcriber, Shoebox, CHAT, Recognizer и CSV-файла (File>Import).

При создании нового проекта **≥**ELAN предлагает добавить в проект новые медиа файлы одного из следующих расширений: *.mpg, *.mpeg, *.wav, *.mp4, *.mpg4, *.mov или *.qt. Файлы можно добавить в проект и позже (Edit>Linked files, Ctrl+Alt+l).

До того, как началась дальнейшая работа рекомендуется сохранить файл (File>Save, Ctrl+s), например, для того, чтобы работало автосохранение. ≥ELAN сохраняет все в формате *.eaf (как говорилось выше, этот формат основан на XML, более детальное описание структуры *.eaf-файла можно посмотреть здесь). Рекомендуется хранить все файлы в одной папке, только в этом случае все будет работать при любом перемещении данной папки. Если же файлы хранятся в разных папках, то при любом перемещении нужно будет заново сообщать, где находится каждый из файлов. При сохранение также еще создается служебный файл *.pfsx, при автосохранении – файл *.eaf.001.

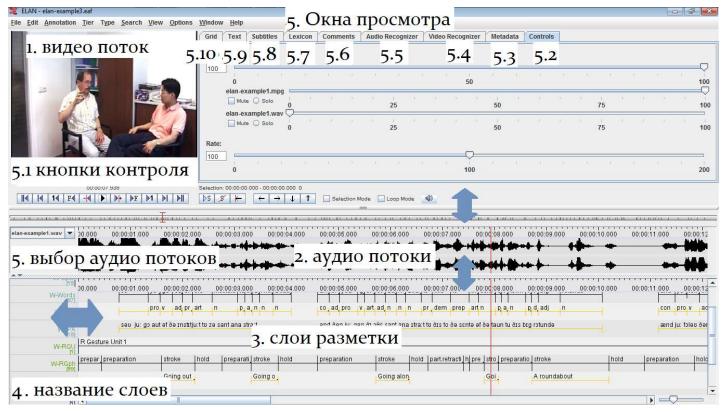
Проект **≥**ELANможно экспортировать в Toolbox, **○**FieldWorks, **○**PRAAT, **○**Transcriber, Shoebox, CHAT, Recognizer, картинку-диафильм², страницу *.html, субтитры *.srt, *.txt и многое другое (**File>Export as**). Кроме того разметку из **≥**ELAN можно выводить на принтер (**File>Print Preview**, **Ctrl+Alt+p**). При экспорте или выводе на принтер будет выскакивать окно, где можно будет выбрать какие слои и в каком порядке нужно экспортировать/печатать, расстояние между строками, размер шрифта и т. п.

²Это аналог кинопленки: несколько кадров в одной картинке. Удобно делать примеры для жестовых языков. Это пример из видео, сделанном в Университет Неймегена (http://www.ru.nl/sign-lang/).



¹В данном руководстве приводятся стандартные команды для **■**Windows, которые работают и под **Ġ**Мас OS. Список всех команд, привязанных к горячим клавишам, можно посмотреть (View>Shortcuts). Однако стоит помнить, что все команды можно переназначить (Edit>Preferences>Edit Shortcuts).

4 Внешний вид



Синими стрелками обозначены места, которые можно масштабировать. Кроме того можно скрыть разделы аудио сигнала и части с разметкой можно скрыть при помощи стрелок слева. Кроме того отображение каждого из окон просмотра можно включить/выключить (View>Viewer)

№ ELAN автоматически отображает каждый стерео поток отдельно, однако при разметке это редко бывает нужно, так что можно кликнуть правой кнопкой по аудио потокам и в выскочившем меню выбрать (**RButton**>**Stereo Chanels**>**Merged**). Временная ось осциллограммы привязана к временной оси разметки (можно отключить: **RButton**>**Conected**), так что и то и другое можно регулировать бегунком в правом нижнем углу. Отображаемая амплитуда колебания осциллограммы также может быть масштабирована (**RButton**>**Vertical zoom**). Отображение каждой из временных шкал (над осциллограммой и над слоями разметки) можно отключить/включить (**RButton**>**Time ruller visible**). Видео тоже можно масштабировать (**RButton**>**Zoom**). Каждый кадр можно сохранить как отдельный рисунок (**RButton**>**Save current frame as image**).

Если открыто несколько проектов **₹**ELAN, то между ними можно переключаться в меню **Window**.

Чтобы отображалось видео, в проект нужно добавить видео файл. В связи с этим важно заметить, что осциллограмма не генерируется автоматически на основе звука из видео файла. Чтобы осциллограмма отображалась, следует вынуть из видео файла дорожку и добавить ее отдельным файлом в проект. Кому-то может показаться, что добавлять в проект и видео файл, и звуковой файл это чересчур, однако отмечу, что делать разметку с осциллограммой значительно проще, даже если разметчик слабо себе представляет, как производить лингвистический анализ осциллограммы.

5 Разметка

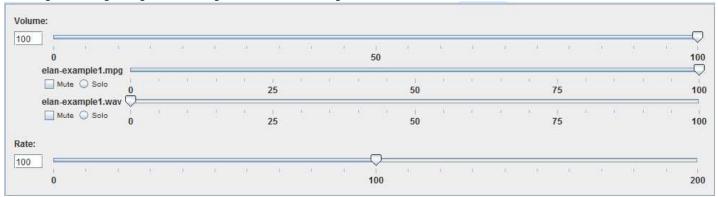
5.1 Кнопки контроля



- D (Ctrl+Space) проиграть файл;
- (Ctrl+Space) поставить файл на паузу;
- ► (Ctrl+Shift+Right) перевести курсор на 10 ms позже;
- (Ctrl+Shift+Left) перевести курсор на 10 ms раньше;
- **F** (Ctrl+Right) перевести курсор на 40 ms позже;
- **F** (Ctrl+Left) перевести курсор на 40 ms раньше;
- (Shift+Right) перевести курсор на 1 s позже;
- **14** (**Shift**+**Left**) перевести курсор на 1 s раньше;
- (Ctrl+PgDown) промотать вперед на "страницу";
- (Ctrl+PgUp) промотать назад на "страницу";
- (Ctrl+b) промотать в начало;
- lacktriangle промотать в конец;
- Signature (Shift+Space) проиграть выделенное;
- \mathcal{S} (Alt+Shift+c) отменить выделение;
- (Ctrl+/) перевести курсор в начало выделения;
- → (Ctrl+/) перевести курсор в конец выделения;
- ← (Alt+Left) перейти на предыдущую аннотацию;
- → (Alt+Right) перейти на следующую аннотацию;
- \triangle (Alt+Up) перейти на верхнюю аннотацию;
- Selection Mode этот режим вызывает залипание в некоторой точке, так что для выделения не надо нажимать на левый/правый край фрагмента;
- □ Loop Mode этот режим зацикливает проигрывание выделенного фрагмента;
- это бегунок, позволяющий регулировать громкость звука.

5.2 Controls

В разделе регулировки всего несколько бегунков, которые позволяют настроить громкость и скорость проигрывания разных медиа файлов.



5.3 Matadata

Это окно позволяет добавить IMDA или CMDA файлы.

5.4 Video Recognizer

В этом окне можно выбрать и применить разные распознаватели видео.

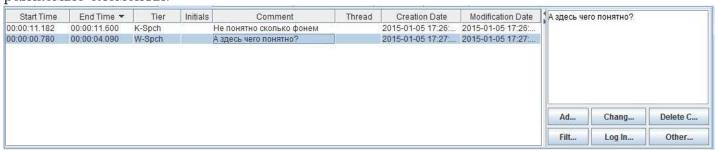
5.5 Audio Recognizer

В этом окне можно выбрать и применить разные распознаватели аудио, см. подробнее **здесь**. Приведу пример автоматического распознавателя *Silence Recognizer MPI-PL*, который на основе фрагментов звукового сигнала, выделенных пользователем, генерирует модель тишины и автоматически выделяет фрагменты тишины в сигнале. То, что было выделено

на основе работы анализатора далеко от идеала, но значительно облегчает этап разметки.

5.6 Comments

Данный раздел предназначен для комментирования. Комментировать можно любой слой, любой временной отрезок. Правый клик на поле комментариев, позволяет настроить отображаемые элементы.



5.7 Lexicon

5.8 Subtitles

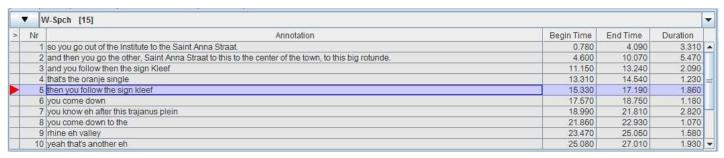
Данный раздел позволяет отображать по ходу проигрывания медиа файла разметку с выбранных пользователем слоев. Кликнув правой клавишей мыши, можно настроить размер шрифта. Если кликнуть на элемент разметки, то появится возможность редактировать запись.



5.9 Text

В данном разделе можно выбрать слой разметки, и вся разметка с этого слоя будет отображаться как обычный текст, где элементы разметки будут разделены точками. В каждый элемент разметки можно кликнуть мышью и программа "перескочит" на указанный фрагмент. Кликнув правой клавишей мыши, можно настроить размер шрифта. Если дважды кликнуть на любой элемент разметки, то выскочит редактор, в котором можно исправить запись.

5.10 Grid



Данный раздел представляет собой удобное средство для работы с разметкой. По умолчанию можно выбрать слой и Grid будет отображать все элементы разметки, время начала, время конца и длительность каждого элемента разметки (последние три столбца можно и не отражать). Однако если слои разметки находятся в некотором отношении (см. раздел (5.12)), то можно настроить отображение сразу нескольких слоев разметки, если кликнуть на Если дважды кликнуть на элемент разметки, то появится возможность редактировать запись.

Кликнув правой клавишей мыши, можно настроить размер шрифта, формат отображения времени или экспортировать таблицу в разделенный табуляциям *.txt файл.

	Nr	Annotation	W-IPA	Begin Ti	End Time	Duration	
		so you go out of the Institute to the Saint Anna Straat.	seo ju: go aut ef de institju:t to ze sant ana stra:t	0.780	Control of the Contro	A PARTY OF THE PAR	
				4.600	10.070	5.470	
	3	and you follow then the sign Kleef	ænd ju: foleu ðen ðe sam kle:f	11.150	13.240	2.090	Ä
	4	that's the oranje single	ðæts ðe oranje strjl	13.310	14.540	1.230	i
	5	then you follow the sign kleef	ðen ju: foleu ðe sam kle:f	15.330	17.190	1.860	i
	6	you come down	ju: kvm daun	17.570	18.750	1.180	i
	7	you know eh after this trajanus plein	ju: no: ə aftə ðis trajanus ple:in	18.990	21.810	2.820	ì
П	8	you come down to the	ju: kvm daun tu ðə ju: kvm daun	21.860	22.930	1.070	A
	9	rhine eh valley	rain e væli	23.470	25.050	1.580	A
Г	10	yeah that's another eh	je: ðæts enaðe e	25.080	27.010	1.930	A

5.11 Ввод информации

Вся разметка в **₹**ELAN производится на слоях, поэтому важно уметь их создавать (**Tier>Add new tier**), копировать (**Tier>Copy tier**), **Ctrl+t**), удалять (**Tier>Delete tier**, **Ctrl+Alt+t**), сортировать (**RButton>Sort tiers**) и скрывать (**RButton>Visible tiers**). Порядок отображения слоев можно менять вручную (drag-and-drop). Чтобы переключится на другой слой нужно дважды кликнуть на него.

Каждый слой необходимо настроить (**RButton**>**Change attributes of**): название слоя, говорящий, разметчик. Кликнув на кнопку моге ориопь... внизу, можно настроить цвет слоя (это имеет смысл, если вы будете использовать режим транскрипции, об этом см. ниже) и шрифт слоя.

Разметка производится при помощи выделения любого фрагмента медиа файла, а дальше двойного клика мыши по выделенному синим фрагменту (или Alt+n). После того, как текст аннотации написан нужно нажать Enter. Кроме того важно уметь копировать (RButton>Copy annotation, Ctrl+c), вставлять (RButton>Paste annotation, Ctrl+v) и удалять (RButton>Delete annotation, Alt+d) аннотацию. Чтобы отредактировать уже готовый текст аннотации достаточно кликнуть по ней дважды. Если нужно отредактировать временные границы аннотации, то следует, зажав Alt, мышью передвинуть границы. ₹ЕLAN поддерживает любые способы ввода с клавиатуры (дополнительные системные клавиатуры, Кеутап, SILConverters³ и т. п.), однако предварительно необходимо настроить шрифт отображения (RButton>Change attributes of). Полезно иметь шрифты, которые поддерживают знаки IPA: Charis SIL (или вариант Charis SIL Compact) и Doulos SIL (или вариант Doulos SIL Сотраст). По ходу разметки поддерживается режим контроля действий, так что в любой момент можно отменить действие (Ctrl+z) и повторить (Ctrl+y) действие.

Разметка в **₹**ELAN можно производить несколькими способами, которые реализованы в виде разных режимов, между которыми можно переключаться. Все что мы пока обсуждали работает в режиме аннотации (**Options**>**Annotation Mode**), однако есть еще режим сегментации (**Options**>**Segmentation Mode**) и режим транскрипции (**Options**>**Transcription Mode**).

³ SILConverters не интегрируется в **₹**ELAN, однако можно пользоваться двумя подпрограммами, которые инсталлируется вместе с SILConverters: во-первых, Clipboard EncConverter – программа, которая позволяет конвертировать содержание буфера обмена; во-вторых, XML Data Converters – программа, которая обрабатывает любые *.xml файлы, каковыми *.eaf файлы также являются.

Two keystrokes per annotation (non-adjacent annotations)	
One keystroke per annotation (adjacent annotations)	
One keystroke per annotation, fixed duration	
Duration (ms.): 1000	
Stroke marks start of annotation	
Stroke marks end of annotation	
One keystroke per annotation, press to mark start, release to mark end	
Delayed mode: compensate for keystroke delay (ms.)	
Segmentation Key: Enter	

Если режим аннотации удобен при разборе текстов с информантом, то режим сегментации удобен для быстрой разметки уже знакомого разметчику языкового материала. Этот режим позволяет разделить аннотацию на этап сегментации и этап транскрипции. В режиме аннотации, выбрав некоторый слой разметки, можно запустить проигрываться некоторый фрагмент звукового файла (Ctrl+Space) и, нажимая Enter, создавать элементы разметки. Здесь предусмотрено три возможности:

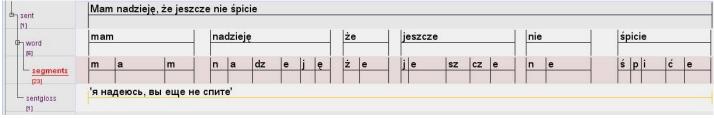
- ♦ либо каждое нажатие Enter будет создавать начала и концы элементов разметки;
- ⋄ либо нажатие Enter будет создавать только концы элементов разметки, тогда каждый предыдущий конец, является еще и началом, а между элементами разметки нет пауз;
- ♦ либо нажатие Enter создает элемент разметки заранее заданной длинны.

В режиме транскрипции все созданные элементы представляются в виде списка, при нажатии на какой-то элемент разметки сразу появляется возможность его редактировать и одновременно проигрывается соответствующий фрагмент медиа файла.

5.12 Отношения между слоями

Во всех проектах **ELAN**, в которых больше одного слоя, между любыми двумя слоями устанавливаются отношения, которые называются лингвистическими типами.

- ♦ тип None имеют независимые слои, которые не являются ничьими зависимыми;
- → тип Time Subdivision имеют зависимые слои, которые без остатка делят аннотациями пространство родительского слоя;
- → тип Included In имеют зависимые слои, которые делят аннотациями пространство родительского слоя, однако между аннотациями могут быть паузы без аннотации;
- → тип **Subsymbolic Subdivision** "Similar to Time Subdivision, except that the smaller units cannot be linked to a time interval. E.g., a word on a parent tier can be sub-divided into individual morphemes (which are not linked to a time interval)" (manual);
- → тип Symbolic Association имеют зависимые слои, которые имеют только одну аннотацию, соответствующую по размеру с родительской.



Например, слой sent имеет тип **None**, слой word – **Included In**, слой segments – **Time Subdivision**, а слой sentgloss – **Symbolic Association**.

По умолчанию, никаких лингвистических типов в проекте нет, так что их нужно создать (Type>Add new linguistic type, Ctrl+Shift+t), редактировать (Type>Change linguistic type) или удалить (Type>Delete linguistic type). Обязательно нужно создать тип None, иначе не получится создавать новые слои разметки. После того, как новые

типы созданы можно назначить лингвистические типы каждому слою (RButton>Change attributes of).

6 Как ссылаться на ELAN

Ссылаться на авторов программного обеспечения, которые было использовано в исследовании, считается хорошим тоном, поэтому в **₹**ELAN есть раздел посвященный этому (**Help>About ELAN>Citing ELAN...**). К сожалению, из этого раздела ничего нельзя скопировать, поэтому необходимую информацию лучше брать **отсюда**.

Список команд

```
Alt+d – удалить элемент аннотации;
\mathbf{Alt} + \mathbf{Down} – перейти на нижнюю аннотацию;
Alt+Left – перейти на предыдущую аннотацию;
Alt+n – новый элемент разметки на слое;
Alt+Right – перейти на следующую аннотацию;
Alt+Shift+c – отменить выделение;
Alt+Up – перейти на верхнюю аннотацию;
Ctrl+/ – перевести курсор в начало/конец выделения;
Ctrl+Alt+р – настройка печати разметки ∠ELAN;
Ctrl+Alt+t - удалить слой разметки;
\mathbf{Ctrl} + \mathbf{b} – промотать в начало;
Ctrl+c - копировать элемент аннотации;
Ctrl+e – промотать в конец;
Ctrl+Left – перевести курсор на 40 ms раньше;
Ctrl+n – создать новый проект ∠ELAN;
Ctrl+о – открыть один из старых проектов ∠ELAN;
Ctrl+PgDown – промотать вперед на "страницу";
Ctrl+PgUp – промотать назад на "страницу";
Ctrl+Right – перевести курсор на 40 ms позже;
Ctrl+s – сохранить проект \angle ELAN;
Ctrl+Shift+Left – перевести курсор на 10 ms раньше;
Ctrl+Shift+Right – перевести курсор на 10 ms позже;
Ctrl+Shift+t – добавить новый лингвистический тип;
Ctrl+Space – запустить/остановить проигрывание медиа файла;
Ctrl+t - создать новый слой разметки;
\mathbf{Ctrl} + \mathbf{v} – вставить элемент аннотации;
Ctrl+w – закрыть один из открытых проектов ₹ELAN;
\mathbf{Ctrl} + \mathbf{y} – повторить действие;
\mathbf{Ctrl} + \mathbf{z} – отменить действие;
Edit>Linked files (Ctrl+Alt+l) – добавить или удалить медиа файлы в проект ELAN;
Edit>Preferences>Edit Shortcuts – изменить горячие клавиши;
File>Automatic Backup — настройка автосохранения резервных копий проектов *ELAN;
File>Close (Ctrl+w) – закрыть один из открытых проектов ∠ELAN;
File>Export as – экспортировать проект ≈ELAN в другие форматы;
File>Import — импортировать в ₹ELAN из Toolbox, FieldWorks, PRAAT, Transcriber,
```

Shoebox, CHAT, Recognizer и CSV-файла;

File>New (Ctrl+n) – создать новый проект **Հ**ELAN;

File>Open (Ctrl+o) – открыть один из старых проектов **₹**ELAN;

File>Print Preview (Ctrl+Alt+p) – настройка печати разметки **E**LAN;

File>Save (Ctrl+s) – сохранить проект **₹**ELAN;

Help>About ELAN>Citing ELAN... – информация о том, как ссылаться на **準**ELAN;

Options>Annotation Mode – перейти в режим аннотации;

Options>Language – изменить язык программной оболочки;

Options>Segmentation Mode – перейти в режим сегментации;

Options>Transcription Mode – перейти в режим транскрипции;

RButton>Change attributes of – настройка параметров слоя разметки;

RButton>Conected – отключить/включить связь временной оси разметки и аудио;

RButton>Copy annotation (Ctrl+c) – копировать элемент аннотации;

RButton>Delete annotation (Alt+d) – удалить элемент аннотации;

RButton>Paste annotation (Ctrl+v) – вставить элемент аннотации;

RButton>Save current frame as image – сохранить кадр как изображение;

RButton>Sort tiers – сортировать слои разметки;

RButton>Stereo Chanels>Merged – слияние двух аудиопотоков в один;

RButton>Time ruller visible – отключить/включить временную ось;

RButton>Vertical zoom – масштабирование амплитудного диапазона осцилограммы;

RButton>Visible tiers – скрыть один и больше слоев разметки;

RButton>Zoom – масштабирование видео;

Shift+Left – перевести курсор на 1 s раньше;

Shift+Right – перевести курсор на 1 s позже;

Shift+Space – проиграть выделенное;

Tier>Add new tier (Ctrl+t) – создать новый слой разметки;

Tier>Copy tier – копировать слой разметки;

Tier>Delete tier (Ctrl+Alt+t) – удалить слой разметки;

Type>Add new linguistic type (Ctrl+Shift+t) – добавить новый лингвистический тип;

Type>Change linguistic type – изменить лингвистический тип;

Type>Delete linguistic type – удалить лингвистический тип;

View>Shortcuts – посмотреть список всех команд, которые заданы горячими клавишами;

 ${\bf View}{>}{\bf Viewer}$ — включить/выключить отображение каждого из окон просмотра;

Window – переключение между разными проектами **₹**ELAN;