

Набор Го диаграмм в $\text{T}_\text{E}\text{X}$ или $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ с помощью *igo**

Этьен Дюпуи[†]

Апрель 2003; февраль 2006

1 Введение

Пакет *igo* основан на пакете *go*, написанном в 1991 г. Ханной Колодзейской¹ (Hanna Kołodziejka). Хотя *igo* содержит в основном такие же команды что и первоначальный пакет и использует шрифты, созданные Колодзейской, пакет улучшен (надеюсь) за счет

1. менее вероятного конфликта имен используемых команд со стандартным AMS пакетом,
2. возможности использования досок различного размера,
3. включения стандартной системы обозначений для координат доски,
4. возможности работы с большим числом досок,
5. возможности изменения размера камней, включенных в текст².

Кроме этого были переопределены некоторые команды, которые позволяют более удобно задавать позиции или последовательность ходов в игре.

Автор выражает искреннюю благодарность Николаю Немову и Франку Миттельбах (Frank Mittelbach) за улучшения внесенные в данный пакет.

1.1 Новые возможности

После начального выпуска пакета в марте 2003 г. появились следующие новые команды и возможности:

- Можно изменять размер камней в тексте.

*Перевод на русский язык: *Николай А. Немов* (email: nine@che.nsk.su) 15 марта 2005 г., версия 0.60 пакета *igo* — 20 апреля 2006 г.

[†]Étienne Dupuis (email: lestourtereaux@free.fr)

¹Kołodziejka, Hanna, *Go diagrams with T_EX*, November 1991.

²Эту возможность ввел Н. Немов в версии 0.60 в 2006 г.

- Команда `\cleargobansymbols` убирает надписи с доски и камней.
- Добавлены новые размеры шрифтов для изображения досок. Размер шрифта задается командой `\igofontsize{n}`.
- Добавлены новые символы для размещения на камнях.

Не сразу могут быть замечены и другие мелкие улучшения.

В версии 0.60 сделаны **изменения в разрыве строки**. В первоначальных версиях после диаграмм осуществлялся разрыв строки (`\break`). Теперь это действие отменено. К предыдущему варианту можно вернуться если после включения пакета `igo` ввести следующее определение:

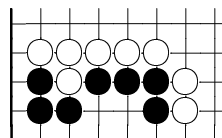


```
\let\igobreakafterdiagram=\break.
```

2 Руководство пользователя

Начнем с примера, взятого из книги Джеймса Дэвиса *Жизнь и смерть*³ :

```
\white{b4,c4,d4,e4,f4,g3,g2,c3}
\black{b3,b2,c2,d3,e3,f3,f2}
\begin{center}
\shortstack{\showgoban\\Черные гибнут}
\end{center}
```



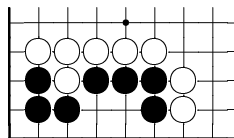
Черные гибнут

Пакет использует *стандартную* систему обозначений для координат доски, в которой столбцы маркируются от *a* (левый) до *t* (правый) и строки от 1 (нижняя) до 19 (верхняя). Буква *i* в этой системе не используется. Такой метод задания координат годится для досок до размера 25×25 , однако, в данном пакете он расширен до досок размером 50×50 за счет включения заглавных букв для обозначения столбцов с 26 по 50. Команда

```
\showgoban, в отличие от \showfullgoban,
```

показывает только часть доски. Или более подробно, пусть *m* и *M* — минимальные и максимальные строки доски на которых расположены камни. Тогда будут изображены строки с *m* − 1 до *M* + 1, если *m* − 2 или *M* + 2 приближаются к границе доски, будут добавлены дополнительные строки. Такие же правила действуют и для столбцов. Посмотрите, к примеру, что произойдет, при изменении размера доски:

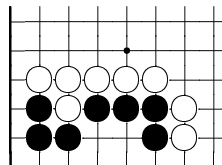
```
\gobansize{9}
\showgoban
```



³James Davies, *Life and Death*, Elementary Go Series vol. 4 (Kiseido Publishing Company, ©1975, 1996)

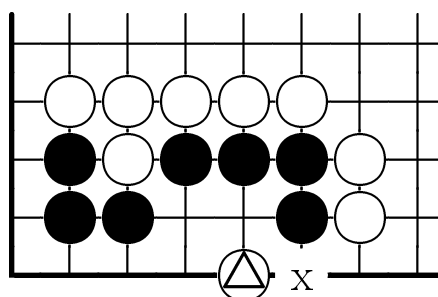
Конечно, такой способ не всегда приводит к желаемой диаграмме, но можно задать область доски, которая будет показана:

```
\showgoban[a1,h6]
```



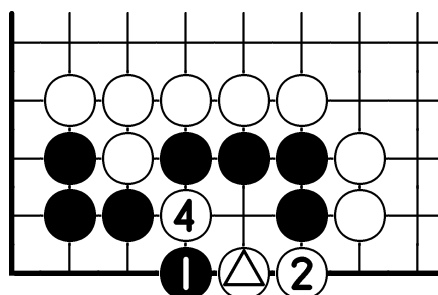
Изменим размер доски (командой `\gobansize{19}`) и вернемся к задаче *Черные гибнут*. Решение показано камнем `\whitestone[\igotriangle]` \triangle на следующей (увеличенной) диаграмме:

```
\white[\igotriangle]{c1}
\gobansymbol{f1}{x}
\largegoban\showgoban
```



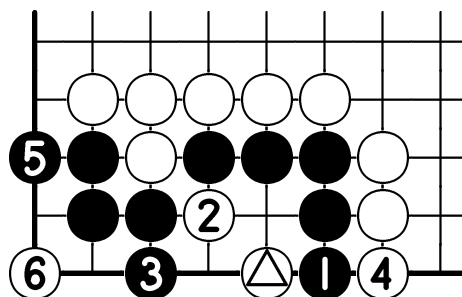
После хода белых \triangle угрожает вторжение в пункт «x». Вторжение убийственно для черных, поскольку после

```
\black[1]{d1,f1,-,d2}
\showgoban
```



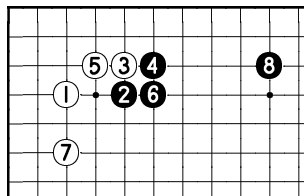
черные не могут предотвратить захват правой половины своей группы. Даже если черные сыграют в пункт «x», они все равно гибнут:

```
\clear{d1}
\black[1]{f1,d2,c1,g1,a3,a1}
\showgoban
```



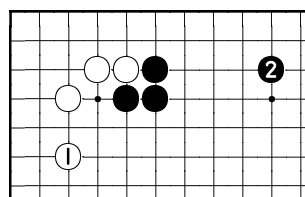
Наконец, завершим это руководство, проиллюстрировав еще несколько команд на примере джосеки:

```
\smallgoban
\cleargoban
\white[1]{c16,e16,e17,f17,d17,f16}
\copytogoban{2}
\white[7]{c14,k17}
\showgoban
```



Позиция после шестого хода сохранена на другой доске. Далее с этой доской можно работать, и это демонстрируют следующие команды:

```
\usegoban{2}
\cleargobansymbols
\white[1]{c14,k17}
\showgoban
```



3 Справочник

3.1 Синтаксис параметров

Следующие типы параметров в макро синтаксисе используются как:

n — Положительное целое число, ноль не включен.

symbol — Цифра (0–9) или буква (A–Z или a–z). Символы могут быть добавлены в будущем. Доброволец отредактирует метафонт?

glyph — Положительное целое число, `\igonone` или один из символов

`\igotriangle`, `\igosquare`, `\igocircle`, `\igocross`.

Эти номера или символы устанавливаются на камни, `\igonone` на камни ничего не устанавливает. В качестве *glyph* можно использовать команду `TeX` которая выдает число, например `\thepage`.

intersection — Пункт доски. Столбцы маркируются буквами, слева направо, *a* — первый, *b* — второй, и т.д. Буква *i* не используется. Заглавным буквам соответствуют столбцы 26 и далее. Строки маркируются цифрами, снизу вверх. Пункт доски задается буквой и цифрой, например *c12*.

intersection-pair — Пара пунктов доски, например *a4,k12*. После запятой не должно быть пробела. Первый пункт должен быть меньшим или равным второму, в том смысле что первый столбец не должен быть справа от второго и первая строка не должна располагаться выше второй, например, *d3,d9* — правильно, а *s8,q15* — ошибочно.

intersection-list — Список пунктов доски, разделенных запятой, например, *c14,g3,t17,f1*. Список может состоять из одного пункта. Нельзя использовать пробелы. Пропуск элемента списка можно осуществить с помощью символа “-”, как, например, в пятиэлементном списке *c14,g3,-,t17,f1*.

Необязательные дополнительные параметры заключаются в квадратные скобки, а обязательные — в фигурные.

3.2 Доска

Размер доски можно изменить командой

`\gobansize{n}`, где $2 \leq n \leq 50$.

Камни можно устанавливать вне доски; они будут изображены, если выбрать достаточно большую, содержащую их, доску. Камни, оказавшиеся вне доски, не удаляются. Размер доски по умолчанию 19×19 .

3.3 Установка камней

Командами

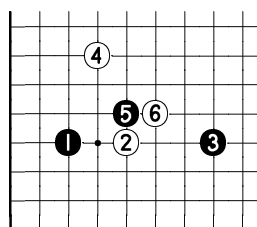
`\white[glyph]{intersection-list}`,
`\black[glyph]{intersection-list}`

камни устанавливаются в перечисленные в списке пункты доски. Результаты команд зависят от дополнительного параметра *glyph*. Если *glyph* положительное число или `\igonone`, то цвета камней будут чередоваться, а номер камней возрастать с увеличением числа пунктов доски в списке. Если *glyph* это символ `\igotriangle`, `\igosquare` и т.д., то все камни будут одного цвета с выбранным *glyph*. Например, команда

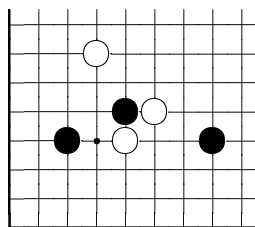
`\white[14]{c1,b1,d1}` эквивалентна последовательности команд
`\white[14]{c1} \black[15]{b1,d1}`.

Вновь установленный камень заменяет предыдущие установки в данном пункте доски.

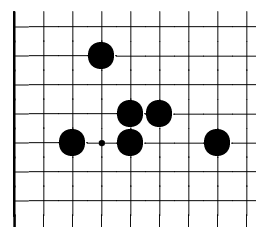
Еще один пример зависимости от необязательного аргумента *glyph*:



`\black[1]{...}`



`\black[\igonone]{...}`



`\black{...}`

Для удобства подготовки диаграмм можно воспользоваться командой

```
\cleargobansymbols,
```

которая убирает все номера с камней и все символы с рабочей доски. Например, если эту команду применить к первой диаграмме предыдущего примера, то получится вторая диаграмма.

3.4 Удаление камней

Камни с доски можно убирать командами

```
\clear{intersection-list},    или
```

```
\cleargoban[intersection-pair].
```

При отсутствии необязательного параметра во второй команде очищена будет вся доска. Отметим, что камни, расположенные вне доски (если такие имеются) не удаляются, поэтому после изменения размера доску следует очищать.

3.5 Изображение доски

Для изображения доски предназначена команда

```
\showfullgoban.
```

Диаграмма помещена в `box`, и его можно обрабатывать средствами \LaTeX , например, центрировать с помощью окружения `center`. Можно также поместить доску внутри рисунка, таблицы или использовать другие пакеты для размещения нескольких досок на одной линии и т.п. Команда

```
\showgoban[intersection-pair]
```

предназначена для изображения части доски. Если необязательный дополнительный параметр опущен, пакет *igo* сам найдет часть доски, которую следует изобразить. Область для показа вычисляется так:

1. Изображается минимальная область, включающая все имеющиеся на доске камни. Если ширина или высота этой области меньше двух, то областью считается вся доска.
2. Если возможно, то граница из одной строки (или столбца) добавляется к области, определенной выше. Границы области расширяются на две строки (или столбца) с тех сторон, которые приближаются к границам доски.

Форовые пункты отмечаются только для досок 9×9 , 13×13 и 19×19 .

После бокса, в который помещена изображаемая диаграмма, сразу следует команда `\igobreakafterdiagram`. В текущей версии пакета она ничего не выполняет. В предыдущих версиях команда была установлена как

```
\let\igobreakafterdiagram=\break
```

и производила разрыв строки.

Изображенные диаграммы можно масштабировать командами

```
\igofontsize{n}, где n ∈ {5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 20}.
```

Для удобства и сохранения совместимости с предыдущими версиями можно также применять следующие команды:

```
\smallgoban   ↦ \igofontsize{10} (размер по умолчанию)
\normalgoban  ↦ \igofontsize{15}
\largegoban   ↦ \igofontsize{20}.
```

Размеры всех последующих диаграмм также будут изменены.

3.6 Установка символов

На свободные пункты доски можно установить символы командой

```
\gobansymbol{intersection}{symbol}.
```

Список возможных символов *symbol* приведен в Разделе 3.1.

Все символы, расположенные на доске, можно удалить одной командой

```
\cleargobansymbols.
```

Данная команда убирает также и номера с камней, как подробно описано в Разделе 3.3.

3.7 Камни в тексте











Камни можно поместить в текст с помощью команд

```
\whitestone[glyph], и \blackstone[glyph].
```

Размер камней в тексте масштабируется в соответствии с обычными \TeX командами изменения размеров шрифтов (см. Таблицу 1):

```
\tiny \blackstone[5] and... ↦ ⑤ and tiny text ⓘ
\scriptsize \blackstone[6] and... ↦ ⑥ and scriptsize text ⓘ
\footnotesize \blackstone[7] and... ↦ ⑦ and footnotesize text ⓘ
\small \blackstone[8] and... ↦ ⑧ and small text ⓘ
\normalsize \blackstone[10] and... ↦ ⑩ and normalsize text ⓘ
... ↦ ...
```

Камни большего размера, помещенные в нормальный текст размера 10pt выглядят как

some text `{\large \blackstone[10]}`... \mapsto some text  and 
some text `{\Large \blackstone[11]}`... \mapsto some text  and 
some text `{\LARGE \blackstone[12]}`... \mapsto some text  and 
some text `{\huge \blackstone[15]}`... \mapsto some text  and 
some text `{\Huge \blackstone[20]}`... \mapsto some text  and 

Соотношения размеров между текстом и камнями могут слегка измениться, если изначально для нормального текста установлены другие размеры, например, 11pt или 12pt.

3.8 Набор досок

Удобно работать не с одной, а с целым набором досок, например, для сохранения промежуточных позиций игры и использования их позже при рассмотрении вариантов. Команда для выбора доски под номером $\#n$

`\usegoban{\#n}`, $\#1$ доска по умолчанию.

Команда

`\copyfromgoban{\#n}`

копирует содержание доски $\#n$ в текущую рабочую доску. Действие в обратном направлении выполняет команда

`\copytogoban{\#n}`,

копирующая содержание текущей рабочей доски в доску $\#n$. Обратите внимание, все эти доски одного размера.

Для совместимости с более ранними версиями пакета можно использовать альтернативное имя `\copygoban` вместо `\copyfromgoban`.

3.9 Геометрические преобразования

Следующие команды используются для преобразования позиций доски:

<code>\rotategoban</code>	вращение на 180°
<code>\rotategobanleft</code>	вращение против часовой стрелки на 90°
<code>\rotategobanright</code>	вращение по часовой стрелке на 90°
<code>\hflipgoban</code>	отражение относительно вертикальной линии
<code>\vflipgoban</code>	отражение относительно горизонтальной линии
<code>\mirrorgoban</code>	отражение относительно диагональной линии

3.10 Шрифты

Пакет *igo* использует следующие файлы шрифтов:

igo<size> содержат символы для изображения элементов доски и камней.

Эти шрифты включают Computer Modern Roman шрифт, который используется для отображения букв и цифр на доске. Шрифты и их размеры, используемые в пакете *igo*, приведены в Таблице 1. Здесь <size> — один из размеров 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 20.

igo<color><n><size> содержат надписи для камней, цифры и символы, <color> — *black* или *white*,

<n> — римский номер (*i*, *ii*, *iii*), поскольку нужно три шрифтовых файла для цифр вплоть до 361, по числу пунктов доски 19×19 . Этого должно быть достаточно для изображения почти всех игр го.

Эти шрифты были созданы Ханной Колодзейской и (только слегка) модифицированы мною и Н. Немовым.

Таблица 1: Шрифты и их размеры, используемые в пакете *igo*

Команда \TeX	Шрифты	Размер доски Го
<code>\tiny</code>	igo5 (cmr5)	<code>\igofontsize{5}</code>
<code>\scriptsize</code>	igo6 (cmr6)	<code>\igofontsize{6}</code>
<code>\footnotesize</code>	igo7 (cmr7)	<code>\igofontsize{7}</code>
<code>\small</code>	igo8 (cmr8)	<code>\igofontsize{8}</code>
<code>\normalsize</code>	igo9 (cmr9)	<code>\igofontsize{9}</code>
<code>\large</code>	igo10 (cmr10)	<code>\smallgoban</code>
<code>\Large</code>	igo11 (cmr10)	<code>\igofontsize{11}</code>
<code>\LARGE</code>	igo12 (cmr10)	<code>\igofontsize{12}</code>
<code>\huge</code>	igo15 (cmr12)	<code>\normalgoban</code>
<code>\Huge</code>	igo20 (cmr17)	<code>\largegoban</code>

4 О документе

Настоящий документ является официальным руководством и справочником для пакета *igo* версии 0.60, написанным Этьеном Дюпуи в апреле 2003, расширенным Николаем Немовым в декабре 2005 и улучшенным двумя месяцами позже после ценного взаимодействия (и помощи) с Франком Миттельбач. Автор хотел бы выразить свою благодарность Виктору Эйхоут, автору *TeX by Topic*⁴ и *The ultimate loop macro*⁵ и участникам `fr.comp.text.tex` за помощь в улучшении понимания языка \TeX .

⁴Eijkhout, Victor, *TeX by Topic, A TeXnicians's Reference*, Electronic Version 1.0, December 2001, ©1991, 2001. Расположен на <http://www.eijkhout.net/>.

⁵Eijkhout, Victor, *The ultimate loop macro*, in MAPS 24, Nederlandstalige \TeX Gebruikersgroep, pages 49–51. Расположен на <http://www.ntg.nl/>. Файл `repeat.tex` можно загрузить с <http://www.ctan.org/>. Для пакета *igo* нужна версия 0.93 или выше.