

Сообщение о микрусском алфавите

1 Введение

На Земле проживают люди, говорящие на различных языках. Разных языков насчитывается несколько сотен. Каждый язык характеризуется своим набором звуков и особенностей их произношения. Но нередки случаи, когда люди, считающие себя носителями одинакового языка, но проживающие в различных регионах, произносят одинаковые по смыслу слова по-разному. Причём различие может заключаться лишь в том, что некоторые звуки произносятся с небольшим различием. Типичным примером является ситуация с носителями немецкого языка в разных регионах Европы. Однако, несмотря на это, эти люди общаются без проблем в понимании друг друга, а различие в произношении списывают на «акцент», «диалект», «наречие» или другой термин. Более того, есть люди, которые произносят отдельные звуки несколько иначе, чем другие люди, живущие в той же языковой среде, в том же регионе. Обычно это классифицируется логопедами, как дефект речи. Например, человек может не стандартным образом произносить первый звук в русском слове «*река*». Кто-то может называть эту особенность словом «картавить». Но это не приводит к проблемам в понимании речи такого человека «с дефектом». Это связано с тем, что каждый слушатель отождествляет для себя все звуки, похожие на звук [p]. То же самое делает наш мозг и при анализе всех остальных звуков. Он отождествляет звуки, принадлежащие некоторому диапазону. Считает их одинаковыми, или *эквивалентными*.

1.1 Подзадачи классификации

Несмотря на такое множество языков, разнообразие звуков речи обусловлено и ограничено возможностями голосового аппарата человека. У всех людей (за редкими исключениями, связанными с патологиями) голосовой аппарат имеет примерно одинаковые возможности для речи. Возникает вопрос: возможно ли классифицировать звуки, которые может генерировать человеческий голосовой аппарат в речи. Как и для любой задачи классификации в поставленной задаче необходимо решить следующие подзадачи.

Во-первых, выделить все, сколько-нибудь *различные* звуки. Для этого надо провести исследования для большого числа языков народов мира и узнать, какие звуки способен произносить человек в речи и какие звуки человек способен различать. Попытка решения этой задачи сделана при построении Международного фонетического алфавита (МФА).

Во-вторых, среди собранных звуков выделить так называемые *классы эквивалентности*, т.е. решить, какие звуки мы в дальнейшем будем считать одинаковыми, эквивалентными. Оказывается, это не тривиальная задача, поскольку у разных народов такое уравнивание произведено по-разному. Например, в некоторых языках различаются длительные и короткие гласные звуки, т.е. смысл слова может зависеть от длительности одного из гласных звуков. А в каких-то языках такого разделения нет, т.е. слово с длительно произносимым звуком и с кратко произносимым звуком считается одним и тем же словом. В выделении классов эквивалентности есть свобода выбора: классы можно укрупнять или дробить. Чем руководствоваться при этом? Ответ даёт решение следующей подзадачи: руководствоваться следует *структурой*.

В-третьих, найти *структуру* множества рассматриваемых звуков. Строго говоря, следует искать структуру не у множества звуков, а у множества выделенных ранее классов эквивалентности. Например, может быть, что у исследуемого множества звуков есть некий «естественный» порядок. Или же можно найти некоторую периодичность в структуре звуков.

В-четвёртых, *удалить «лишние»* звуки из рассмотрения и *добавить «забытые»* звуки, т.е. те, которые до сих пор не были включены в рассмотрение. Это действие особенно актуально для рассматриваемой задачи классификации звуков, поскольку не все звуки произносятся человеком именно в речи. Некоторые возможности голосового аппарата применяются для пения, крика, восклицаний. Мы же хотим классифицировать звуки, которые можно употреблять в речи для передачи информации. Что касается добавления звуков, то вывод о том, что нужно добавлять, мож-

но сделать только после анализа построенной структуры. Также может оказаться, что, руководствуясь структурой, некоторые классы эквивалентности следует объединить в один класс.

Показательным примером решения задачи классификации является таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Кратко опишем, какие действия выполнялись по перечисленным подзадачам. 1) Объект классификации — все известные различные атомы. Различность здесь понимается в следующем смысле: атомы называются *различными*, если существует различие в их физических и химических свойствах. 2) Классы эквивалентности в данном случае — это изотопы. Иными словами, атомы считаются *эквивалентными*, если у них одинаковый заряд ядра. (Из этого определения следует, что масса ядра и количество электронов у атома не имеет никакого значения для классификации.) Каждый такой класс атомов был назван *химическим элементом*. 3) Структура множества химических элементов всем известна. Это «периодическая система элементов». Хотя позже выяснилось, что как раз периодичности-то и нет. Однако, структура из периодов и групп в таблице элементов осталась, правда, в изменённом виде. Сейчас есть два почти одинаковых варианта представления структуры: <http://environmentalchemistry.com/yogi/periodic/> и <http://acswebcontent.acs.org/games/pt.html>. 4) Введённая Менделеевым структура химических элементов и анализ массы их атомов позволили предсказать существование неизвестных на тот момент химических элементов и некоторые их физические свойства. Что касается удаления из рассмотрения «лишних» элементов, то в историю создания таблицы это не вошло (<http://www.chem.msu.ru/rus/chemhist/istkhim/period.html>). В данном случае можно считать лишними вещества, которые изначально ошибочно считались состоящими из одного сорта атомов. Или вещества, от теории существования которых сейчас отказались — флогистон, теплород.

1.2 Зачем это?

Создание микрусского алфавита было продиктовано несколькими причинами и целями.

- 1) **Необходимость упорядочить знания о звуках в человеческой речи.** Ранее были попытки классификации, но упорядоченной структуры построено не было. Большинство исследований в фонетике затрагивало лишь фонетику одного конкретного языка, который изучался исследователем. Попытки исследовать все звуки сводились к их перечислению и «сваливанию в кучу».
- 2) **Упрощение обозначений звуков.** Для обозначения звуков во многих языках используются буквы латинского алфавита. Но его не хватает, чтобы отразить всё разнообразие звуков того или иного языка. Поэтому используются диакритические знаки («птички», «шляпки», «штрихи», «казявки» и пр.) или звуки обозначаются буквосочетаниями.
- 3) **Присутствие лишних букв в русском алфавите.** Например, буквы *ш* и *щ* обозначают твёрдый и мягкий вариант одного звука, а буква *я* в начале слова обозначает не один звук, а два.
- 4) **Неадекватная запись некоторых слов на русском языке.** Причём речь идёт не только о словах иностранного происхождения. Например, «министерство юстиции» в сокращённом названии именуют «мин юст», а пишут слово *минюст*, что должно читаться так же, как «минь уст».
- 5) **Создание достаточно универсальной системы транслитерации.** Причём нужна транслитерация как с русского языка (именно с языка, а не с алфавита) на латинский алфавит, так и между русским языком и другими алфавитами и системами иероглифов.

1.3 Что уже имеется?

Перечисление звуков, которые человек способен произносить и различать, проведено при построении так называемого Международного фонетического алфавита (МФА). Его описание можно найти на <http://ru.wikipedia.org/>. Построение основано на принципе: в МФА не должно быть разных букв для двух звуков, если ни один из известных языков не делает между ними различия. Далее станет ясно, что такой принцип плох для задачи классификации.

Гласные звуки размещены в специальной схеме; согласные звуки размещены по таблицам. Приведём схему гласных букв и таблицу согласных букв МФА.

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (2005)

CONSONANTS (PULMONIC)

	Bilabial	Labio-dental	Dental	Alveolar	Post-alveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Epi-glottal	Glottal
Nasal	m	ɱ		n	ɳ	ɺ	ɲ	ŋ	ɴ			
Plosive	p b	ɸ β		t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ	ʔ
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	ħ ʕ	h ɦ
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ				
Trill	ʙ			r					ʀ			
Tap, Flap		ɸ		ɾ		ɽ						
Lateral fricative				ɬ ɮ		ɭ	ɥ	ɮ				
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ				
Lateral flap				ɭ		ɭ						

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a modally voiced consonant, except for murmured ɦ. Shaded areas denote articulations judged to be impossible. Light grey letters are unofficial extensions of the IPA.

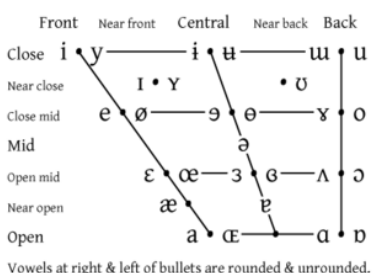
CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Anterior click releases (require posterior stops)	Voiced implosives	Ejectives
ɠ Bilabial fricated	ɓ Bilabial	ʼ Examples:
ɠ Laminar alveolar fricated ("dental")	ɗ Dental or alveolar	ɸ' Bilabial
ɠ Apical (post)alveolar abrupt ("retroflex")	ɗ Palatal	ɗ' Dental or alveolar
ɠ Laminar postalveolar abrupt ("palatal")	ɗ Velar	ɗ' Velar
ɠ Lateral alveolar fricated ("lateral")	ɗ Uvular	ɗ' Alveolar fricative

CONSONANTS (CO-ARTICULATED)

- ɱ Voiceless labialized velar approximant
- ɰ Voiced labialized velar approximant
- ɥ Voiced labialized palatal approximant
- ɤ Voiceless palatalized postalveolar (alveolo-palatal) fricative
- ʐ Voiced palatalized postalveolar (alveolo-palatal) fricative
- ɧ Simultaneous x and ʃ (disputed)
- kp ts Affricates and double articulations may be joined by a tie bar

VOWELS



SUPRASEGMENTALS

- ' Primary stress
- ˈ Secondary stress
- eː Long
- e Short
- ˌ Syllable break
- INTONATION
- ˌ Minor (foot) break
- ˎ Major (intonation) break
- ↗ Global rise
- ↘ Global fall
- ˈ Extra stress
- eː Half-long
- ẽ Extra-short
- ˌ Linking (no break)
- ˈ Level tones
- ˈ Top
- ˈ High
- ˈ Mid
- ˈ Low
- ˈ Bottom
- ˈ Tone terracing
- ˈ Upstep
- ˈ Downstep
- ˈ Contour-tone examples:
- ˈ Rising
- ˈ Falling
- ˈ High rising
- ˈ Low rising
- ˈ High falling
- ˈ Low falling
- ˈ Peaking
- ˈ Dipping

Видно, что схема и таблица были составлены, опираясь на классификацию звуков по способу их генерации голосовым аппаратом. Мы увидим в дальнейшем, что фундаментальная структура звуков речи с этим не связана. Более того, видно, что МФА является результатом незаконченного исследования, и он не удовлетворяет всем принципам, которые декларировались при его построении. Заметим, что можно ещё больше раздробить множество звуков, нежели это сделано для звуков, обозначаемых МФА. Но на некоторой стадии процесса дробления следует остановиться, поскольку далее всё равно придётся объединять звуки в классы эквивалентности.

1.4 О чём написано ниже?

Схема микруского алфавита приведена в разделе 3 этого сообщения. Для изучения этой схемы необходимо знать, какой звук обозначается каждой буквой. Это легко выяснить из таблицы в разделе 2. В остальных главах указан алфавитный порядок, приводятся варианты шрифтов для строчных и заглавных букв, приведено описание закономерностей схемы микруского алфавита и её структуры, описаны правила обозначения звуков. Даны определения и описываются принципы построения структуры звуков (классов эквивалентности). В конце приведена раскладка стандартной компьютерной клавиатуры для микруского алфавита.

Сделаем важное замечание. *Малоперспективно заниматься классификацией всего.* Микруский алфавит не предназначен для классификации всех звуков. Какие-то из них были исключены из рассмотрения в соответствии с идеей четвёртой подзадачи.

2 Таблица микрусского алфавита из 30 букв

Буква	Руко- писная буква	Имя буквы	Произно- сится как 1-й звук в слове	Произносит- ся как выде- ленная буква в слове	Аналог из латинских букв	Комментарий
А а	<i>A a</i>	а	астра	мама	a	
О о	<i>O o</i>	о	обод	мост	o	
У у	<i>Y y</i>	у	утка	мука	u	
І і	<i>I i</i>	і	имя	зима	i	
Е е	<i>E e</i>	е	эра	мэр	e	
И и	<i>U u</i>	и		сыр	ih	
М м	<i>M m</i>	ем	мыло	тема	m	
Н н	<i>N n</i>	ен	нож	банка	n	¹⁾
Р р	<i>P p</i>	ер	рука	арка	r	*
Л л	<i>L l</i>	ел	лодка	пила	l	*
Б б	<i>B b</i>	бе	бочка	кобра	b	
В в	<i>V v</i>	ве	вода	травя	v	
П п	<i>P p</i>	пе	пруд	крупя	p	
Ф ф	<i>F f</i>	фе	фокус	миф	f	
D d	<i>D d</i>	ды	дом	мода	d	*
Ѣ ѣ	<i>Ĭ ĭ</i>	ѣи			dh	* англ. звонкое <i>th</i> .
T t	<i>T t</i>	ты	точка	сталь	t	*
Ѧ ѧ	<i>Ƨ Ƨ</i>	ѧи			th	* англ. глухое <i>th</i> .
З з	<i>Z z</i>	зе	забор	изба	z	
Z z	<i>Ž ž</i>	зе	жук	кожа	zh	
С с	<i>S s</i>	се	стол	искра	s	
S s	<i>S s</i>	се	шар	кошка	sh	
Г г	<i>G g</i>	га	гора	игра	g	
Ү ү	<i>Y y</i>	ҫа			gh	* греч. <i>γ</i> ; украинск. <i>г</i> .
К к	<i>K k</i>	ка	конь	икра	k	
Х х	<i>X x</i>	ха	хвост	смех	kh	
W w	<i>W w</i>	wa			w	* англ. <i>w</i> .
J j	<i>J j</i>	ја	ёлка	май	y	
V v	<i>V v</i>	ра	-	-	'	разделяет звуки
Ь ь	<i>ʹ ʹ</i>	мья	-	-	x	делает мягкие звуки

¹⁾ Комбинация nh обозначает последний звук в английском слове “ring”. Этот звук не представлен в микрусском алфавите. На данный момент правило его обозначения является открытым вопросом. Например, можно обозначать его следующей комбинацией букв: нь. Отметим такой пример: некоторые носители японского языка произносят этот звук вместо звука г. Иначе говоря, в японском языке эти звуки *эквивалентны*.

* Во многих языках есть аналог звуку, обозначаемому микрусской буквой р. Часто эти звуки обозначаются латинской буквой г. Можно объединить все эти звуки в один класс и обозначить его микрусской буквой р. То же самое имеет место и для микрусских букв л, d, t. Буква ð обозначает звонкий звук, который в английском языке обозначается буквосочетанием th, а в современном греческом языке — буквой δ. Пример: первый звук в английском слове “they”. Буква θ обозначает глухой звук, который в английском языке обозначается буквосочетанием th, а в современном греческом языке — буквой θ. Пример: первый звук в английском слове “three”. Буква γ обозначает фрикативный звук, который обозначается буквой γ в греческом языке и буквой г в украинском языке. Примеры: первый звук в греческом слове “γραμμα”, первый звук в украинском слове “gaz”. Иногда этот звук произносится в русском слове “ого”. Буква w обозначает звук, который в английском языке обозначается буквой w. Пример: первый звук в английском слове “wolf”.

3 Схема микрусского алфавита

3.1 Прописные (заглавные) буквы

А О У	М Н	Б В	D ð	З Z	Г Υ	W J
І Е И	Р Л	П Ф	T Θ	C S	К X	V Ь

3.2 Строчные (маленькие) буквы

а о у	м н	б в	d ð	з z	г γ	w j
і е и	р л	п ф	t θ	c s	к x	v ь

4 Типы букв микрусского алфавита в алфавитном порядке

Стандартный:

А О У І Е И М Н Р Л Б В П Ф D ð T Θ З Z C S Г Υ К X W J V Ь.

а о у і е и м н р л б в п ф d ð t θ з z c s г γ к x w j v ь.

Наклонный:

А О У І Е И М Н Р Л Б В П Ф D ð T Θ З Z C S Г Υ К X W J V Ь.

а о у і е и м н р л б в п ф d ð t θ з z c s г γ к x w j v ь.

5 Буквы и звуки

Звуки обозначаются не только одной буквой микрусского алфавита, но и комбинациями букв. Это позволяет обозначать количество звуков, большее, чем количество букв микрусского алфавита. Правила обозначения звуков описаны ниже. Сначала рассмотрим классификацию букв.

5.1 Гласные

Следующие 6 букв называются *гласными*:

А, О, У, І, Е, И.

Они обозначают звуки, которые также называются *гласными*.

5.2 Согласные

Следующие 22 буквы называются *согласными*:

М, Н, Р, Л, Б, В, П, Ф, D, ђ, Т, Θ, З, Z, С, S, Г, Y, К, X, W, J.

Они обозначают звуки, которые также называются *согласными*. Буквы (и звуки) м, н, р, л называются *сонорными*. Буквы (и звуки) w, j называются *переходными* (их ещё называют *серединными сонантами*). Остальные 16 согласных букв (звуков) называются *дуальными*.

5.3 Вспомогательные

Буквы

V, Ъ

называются *вспомогательными*. Эти буквы не обозначают никаких звуков. Они модифицируют произношение комбинаций букв.

6 Концепция построения блоков

Сначала рассмотрим блок гласных букв.

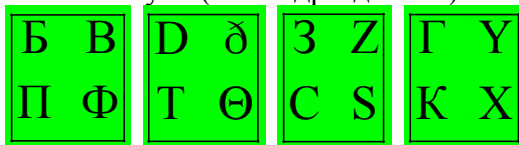


Опишем правило, по которому буквы расположены в блоке. Гласные буквы а, о, у сгруппированы в тройку, исходя из того, что эти звуки могут заменяться друг на друга в словах при естественной эволюции устного языка. То же самое имеет место для звуков і, е, и. Примеры: немецкое Sonne (**зонне**) – английское sun (**сан**), немецкое Ball (**баль**) – английское ball (**бол**), немецкое voll (**фоль**) – английское full (**фул**), русское шесть (**сесьть**) – украинское шість (**сысьть**).

Распространена ситуация, когда в одном языке звук о заменяется на а, например, в однокоренных словах. Это может быть связано с перенесением ударения на другой гласный звук. Такое же правило имеет место и для пары звуков е, і. Например, при произношении русских слов ногá – нóги (**нага – ногы**), земля – зéмли (**зы́мля – зьемлы**).

Хотя, по большому счёту, такая структура гласных звуков имеет зыбкую основу.

Рассмотрим следующие 4 блока букв (см. подраздел 3.1):



(1)

Они построены с использованием достаточно простого правила.

8 букв в верхней строке блоков (1) обозначают *звонкие согласные звуки*, а буквы в нижней строке обозначают *глухие согласные звуки*. Чтобы сделать глухой звук из звонкого, нужно прошептать слово со звонким звуком. Тогда этот звонкий звук превратится в соответствующий глухой звук, который расположен ниже в блоках (1). Например, прошепчите слово “бочка”, и первый звук превратится в звук, похожий на звук п. Чтобы сделать звонкий звук из глухого, нужно скомбинировать два слова следующим образом. Первое слово должно заканчиваться этим глухим звуком, а второе слово начинаться любым звонким звуком, кроме звука В. Если произнести эти два слова слитно, как если бы они были одним словом, тогда рассматриваемый глухой звук превратится в соответствующий звонкий звук. Например, произнесите слитно фразу “ник башни”. При этом звук К превратится в звук Г. Если произнести слитно фразу “бог дал, бог взял”, то звук X

на конце слова “*бог*” превратится в звук γ . При слитном произношении слова “*страхделегат*” перед звуком **d** произносится звук γ .

Буквы в левых столбцах в блоках (1) называются *центральными* согласными буквами, а буквы в правых столбцах называются *провинциальными* согласными буквами. Такие же названия введём для звуков. Название связано со следующим эмпирическим правилом: если в языке есть провинциальный звук, то присутствует и соответствующий ему центральный звук. Обратное утверждение почти всегда нарушается, т.е. в языке может присутствовать центральный звук, тогда как соответствующий ему провинциальный звук отсутствует. Кроме того, в процессе естественной эволюции устного языка центральный звук может измениться на провинциальный и наоборот. Приведём примеры. Немецкий и английский аналоги слов «этот» (*dieser* – *this*), «наковальня» (*Ambos* – *anvil*), «кузнец» (*Schmied* – *smith*). Русское и украинское произношение буквы *z*: в русском — **г**, в украинском — γ . В новогреческом языке буквы β , δ , γ обозначают провинциальные звуки **в**, **д**, **г**, а соответствующие центральные звуки обозначаются своим глухим аналогом в сочетании с буквой μ , ν , γ соответственно. Эти буквы выступают как префиксные операторы озвончения.

Звуки, которые обозначаются провинциальными согласными буквами, являются *шипящими* (*фрикативными*) звуками. К шипящим также относятся звуки **з** и **с**. В связи с этим может возникнуть подозрение, что на самом деле все провинциальные звуки являются шипящими, а в описанной структуре пропущены 4 центральных звука, соответствующие шипящим звукам **з**, **з**, **с**, **с**. Но в нашем распоряжении имеется таблица согласных звуков Международного фонетического алфавита. Из таблицы можно сделать вывод, что такое упущение маловероятно. Таким образом, традиционное деление согласных звуков на шипящие (fricative) и взрывные (plosive) не приводит к упорядоченной структуре. Это принципиальный момент! Он объясняет, почему столь длительные исследования по классификации в фонетике не дали удовлетворительного результата.

Заметим, что если внимательно просмотреть шестой столбец в таблице раздела 2, то можно увидеть, что латинская буква **h** является в некотором роде постфиксным оператором, который делает провинциальные согласные из соответствующих центральных согласных. За исключением букв **в** и **ф**. Хотя пара латинских букв **ph** используется для обозначения звука **ф** в словах греческого происхождения, например, в словах “*physics*”, “*sphere*”, “*phone*”.

Опишем правило, по которому выбран порядок расположения блоков (1). При извлечении согласного звука в ротовой полости формируется область, в районе которой и происходит генерация колебаний воздуха, которые мы называем «звуком». Генерация звуков первого блока происходит в районе губ, второго блока — с участием языка и зубов, третьего — с участием языка у средней части нёба, четвёртого — в дальней части ротовой полости у гортани. Таким образом, порядок блоков обусловлен *глубиной* области генерации звуков: чем дальше область генерации расположена от внешнего пространства, тем правее расположен блок. Такое же правило действует и для столбцов в блоках: для звуков левого столбца область генерации расположена ближе к выходу из ротовой полости, для звуков правого столбца — ближе к гортани. Но это правило выполнено, если некоторые звуки произносить специальным образом. В частности, для английского варианта произношения звуков **d**, **д**, **t**, **т** оно не верно. Это правило даёт ещё одну независимую возможность определения того, какая пара в блоке является центральной, а какая провинциальной. Заметим, что порядок расположения блоков (1) и расположение в них столбцов участвуют в формировании алфавитного порядка.

Сонорные буквы имеют в алфавите следующий порядок: **м**, **н**, **р**, **л**. Этот порядок выбран также по принципу глубины области генерации звука (это утверждение верно, если звук **л** произносить, как в немецком или греческом языках: кончик языка касается средней части нёба, а не зубов). Разбиение сонорных букв на строки проведено по тому же «эволюционному» принципу, что и разделение дуальных звуков на пары центральных и провинциальных.

М	Н
Р	Л

Приведём примеры. Немецкий и английский аналог слова «наковальня» (*Ambos – anvil*), в японском языке нет звука Л, а звук Р присутствует.

Рассмотрим последний блок в схеме алфавита.

W	J
V	Ь

Буквы были объединены в этот блок по остаточному принципу. Однако, для расположения букв внутри блока использовались некоторые закономерности. Буква W помещена в левый столбец, а буква j — в правый, исходя из правила глубины генерации звука. Буква Ъ помещена в один столбец с буквой j, поскольку в некоторых языках (в частности славянских) они иногда обозначаются одной буквой и часто путаются при транслитерации. Приведём примеры. Русский язык: **яркий** (*járkyj*) – **мягкий** (*мьяхкыj*), **ёж** (*jos*) – **невтерпёж** (*ньефтьерпъos*). Словенский язык: **jazyk** (*jазик*) – **Ljubljana** (*льубльана*).

7 Модификация звуков

Оказывается, что у большинства звуков (классов эквивалентности), обозначаемых буквами микрусского алфавита, имеется два варианта произношения в некоторых языках. Эти варианты имеет смысл отнести к разным классам эквивалентности. Это разделение присутствует в некоторых естественных языках и их письменности. Микрусская буква Ъ помогает обозначать модифицированные варианты гласных звуков и мягкие варианты согласных звуков.

7.1 Исходные и модифицированные гласные звуки

Комбинация гласной буквы и буквы Ъ обозначает *модифицированный* гласный звук. Например, буква О обозначает первый звук в русском слове “обод”, а комбинация ОЬ обозначает первый звук в немецком слове “östlich”. На данный момент определены лишь комбинации, приведённые в нижеследующей таблице. Определение оставшихся комбинаций может быть обсуждено и утверждено в будущем. *Исходными* называются гласные звуки, обозначаемые гласными буквами, если рядом справа от них нет буквы Ъ. Произношение исходных звуков приведено в таблице раздела 2. Микрусская буква Ъ является в некотором роде постфиксным оператором, который делает модифицированные гласные из исходных гласных.

Буква	Исходный гласный звук произносится как выделенная буква в слове	Модифицированный гласный звук произносится как выделенная буква в слове	Аналог из латинских букв для модифицированного гласного звука	Комментарий
А	мама	man (англ.)	ax	
О	мост	östlich (нем.)	ox	
У	мука	üben (нем.)	ux	

7.2 Твёрдые и мягкие согласные звуки

Комбинация согласной буквы с Ъ обозначает *мягкий* согласный звук. Если после согласной буквы нет буквы Ъ, тогда эта согласная буква обозначает *твёрдый* согласный звук. Произношение твёрдых звуков приведено в таблице раздела 2. Например, буква П обозначает первый звук в русском слове “пруд”, а комбинация ПЬ обозначает первый звук в русском слове “пир”. В следующей таблице приведены другие примеры.

Буква	Твёрдый звук произносится как выделенные буквы в слове	Мягкий звук произносится как выделенные буквы в слове	Аналог из латинских букв для мягкого звука	Комментарий
М	те м а	фа м илия	mx	
Н	ба н ка	де н ь	nx	
Р	а р ка	ги р я	rx	
Л	пи л а	ста л ь	lx	
Б	ко б ра	бо б ёр	bx	
В	тра в а	в е к	vx	
П	круп а	пи р	px	
Ф	ми ф	фи г ура	fx	
D	мо д а	дю н а	dx	
ð	this (англ.)		dhx	
T	ста т ь	те н ь	tx	
Θ	moth (англ.)		thx	
З	из б а	зи м а	zx	
Z	ко ж а		zhx	
С	ис к ра	се р а	sx	
S	ко ш ка	щу к а	shx	русское <i>щ</i> .
Г	иг р а	ги г ант	gx	
Y	га з (украин.)	ги м н (украин.)	ghx	
К	ик р а	ки л ь	kx	
X	сме х	хи т рость	khx	
W	row (англ.)		wx	
J	ма й	γ ε νο ς (греч.)	yx	

8 Двойные звуки

В микрусском алфавите нет букв, обозначающих двойные звуки, но есть потребность их как-то обозначать.

8.1 Дифтонги (двойные гласные звуки)

Обозначение для дифтонгов (слитно произносимых гласных звуков) буквами микрусского алфавита на данный момент не определено. Это тема для дальнейших обсуждений и определений. Буква **v** может использоваться для подобных задач. Скорее всего, дифтонги придётся обозначать несколькими гласными буквами, записанными подряд, а отдельные гласные звуки, обозначать соответствующими гласными буквами, разделёнными буквой **v**. Например, русское слово “*всеобщий*” писать как **всьевобсыj** или **фсьивопсыj**.

8.2 Аффрикаты (двойные согласные звуки)

В некоторых языках есть несколько специальных согласных звуков. Они похожи на слитное произношение двух дуальных согласных звуков. Такие звуки называются *двойными* (или *аффрикатами*). Примеры: первый звук в русском слове “*цирк*” похож на последовательность звуков **t** и **c**, первый звук в русском слове “*час*” похож на последовательность звуков **ть** и **сь**.

Рассмотрим следующие пары согласных букв: **dз**, **dz**, **tc**, **ts**. Рассмотрим двойные звуки, полученные из этих пар. Их 8: по твёрдому и мягкому звуку для каждой пары.

D3 DZ
TC TS , **DЗЬ DЗЬ**
ТСЬ ТСЬ .

Мы построили эти два блока, используя ту же концепцию, которую мы использовали, чтобы построить такие шаблоны, как (1).

Перечислим соответствие этих двойных звуков в различных языках:

Аффриката	Произносится как выделенные буквы в слове	Аналог из латинских букв для аффрикаты	Комментарий
D3	дзот	j	
DZ	джин	jh	русский вариант произношения
TC	цирк	c	
TS	коттедж	ch	именно последний звук в слове “ <i>коттедж</i> ”, а не буква
DЗЬ	Фудзи	jx	русский вариант произношения названия горы в Японии
DЗЬ	jaw (англ.)	jhx	
ТСЬ	вулиця (украин.)	cx	
ТСЬ	час	chx	

В третьем столбце этой таблицы предложен один из вариантов правила транслитерации аффрикат. Принцип транслитерации такой. Для звуков **dз** и **tc** предложены обозначения латинскими буквами *j* и *c*, а остальные аффрикаты обозначены, в соответствии с правилами для постфиксных операторов, обозначенными латинскими буквами *h* и *x* (см. таблицы из разделов 2 и 7).

Заметим, что последовательность звуков **t** и **сь** не то же самое, что первый звук в русском слове “*час*”. Но в микрусском алфавите этот звук обозначается следующей комбинацией букв: **тсь**. Например, русское слово “*час*” пишется как **тсьас**. Если нужно обозначить два отдельных звука **t** и **сь**, то необходимо писать **tvсь**. Одна из функций микрусской буквы **v** — разделять обозначения двух звуков, которые могут сливаться в двойной звук. Для обозначения отдельных звуков букву **v** надо поместить между буквами, обозначающими разделяемые звуки. Примеры приведены в разделе 10.

9 Удлиненные и отдельные звуки

9.1 Удлиненные гласные звуки

Обозначение для удлиненных гласных звуков буквами микрусского алфавита на данный момент не определено. Это тема для дальнейших обсуждений и определений. Буква **v** может использоваться для подобных задач. Скорее всего, удлиненные гласные звуки придется обозначать несколькими одинаковыми гласными буквами, записанными подряд, а отдельные гласные звуки

обозначать двумя одинаковыми гласными буквами, разделёнными буквой **у**. Например, русское слово “кооперация” писать как **ковопьєратсија** или **кавапыратсија**.

9.2 Удлиненные согласные звуки

Существует много случаев, когда один или более согласных звуков в слове произносятся дольше, чем обычно. Для этих случаев во многих языках пишутся подряд две одинаковые буквы. Например, в фамилии известной швейцарской семьи учёных “*Bernoulli*”. То же самое имеет место и в микроусском алфавите. Например, если нужно обозначить удлинённый звук **н**, то надо написать **нн**. Если нужно обозначить удлинённый мягкий звук **нь**, то надо написать **ннь**, т.е. нужно использовать последовательность букв всего лишь с одной буквой **ь**. Это правило действует для всех удлинённых согласных звуков (в том числе и для двойных согласных звуков). Примеры: русское слово “тонна” пишется как **тонна**, русское слово “ранний” пишется как **ранний**. Чтобы обозначить удлинённый двойной звук, нужно удвоить первую из двух согласных букв, присутствующих в обозначении этого звука. Например, русское слово “отчёт” с удлинённым произношением звука **ть** следует писать как **ottsoť** или **attsoť**. Но если нужно обозначить сочетание твёрдого звука и соответствующего ему мягкого звука, то между ними надо писать букву **у**. Например, если нужно обозначить последовательность звуков **н** и **нь**, то надо писать **нунь**. Заметим, что пара разных мягких согласных звуков обозначается с двумя буквами **ь**. Пример: последовательность звуков **ть** и **ть** обозначается комбинацией **тьть**. Русское слово “читать” пишется как **тьтьить**, слово “шесть” пишется как **сесть**, а слово “мнимый” пишется как **мний**.

10 Разделение частей слова

Буква **у** используется, чтобы разделять комбинации букв, обозначающие один звук. Рассмотрим случай, когда нужно обозначить звук **т** и звук **сь** один за другим. Если написать последовательность **тьсь**, то она будет обозначать соответствующий двойной звук (первый звук в русском слове “час”). Для заявленной цели необходимо написать **твсь**. Приведём примеры применения буквы **у**: русское слово “тищётный” пишется как **твсьетний**, русское слово “тищётельный” пишется как **твсьатьельний**, русское слово “надземный” пишется как **навзьемний**, русское слово “надзор” пишется как **надзор** (без буквы **у**), русское слово “отшиб” пишется как **отвсиб** или **отвсип**. На данный момент правила использования буквы **у** определены для разделения букв, обозначающих удлинённые и двойные согласные звуки. Предполагается, что будут определены правила использования буквы **у** для разделения букв, обозначающих удлинённые и двойные гласные звуки.

11 Микроусская клавиатура (микрусица)

Микроусский алфавит содержит 30 букв, а значит, его можно разместить на стандартной компьютерной клавиатуре. Для размещения букв на клавиатуре было применено правило: расположение букв должно облегчать технику слепой печати. Легко заметить, что звонкие и глухие дуальные буквы редко пишутся вместе, и на клавиатуре их можно пространственно разделить. В свою очередь гласные, сонорные и переходные буквы часто соседствуют со всеми другими буквами. Из этих соображений было введено правило: все звонкие дуальные буквы следует расположить в нижнем ряду клавиатуры, все глухие дуальные буквы — в третьем ряду снизу. Можно было бы сделать и наоборот, но выбор третьего ряда для глухих дуальных букв был сделан исходя из того, что в русском языке глухие звуки встречаются чаще звонких, а при слепой печати легче нажимать клавиши третьего ряда снизу, нежели первого. Дальнейшее конкретное расположение букв обусловлено такими принципами:

- частотой встречаемости буквы в письме текстов;
- трудностью нажатия конкретной клавиши в процессе слепой печати;
- встречаемостью букв рядом с буквами **а** и **ь** (эти буквы чаще всех встречаются при написании русских слов микрусицей);
- удобством набора двойных согласных звуков;

- расположение соответствующих друг другу звонкой и глухой дуальных букв именно так, чтобы их последовательное печатание было наиболее трудно, поскольку их последовательная запись встречается весьма редко;
- более плавное распределение нагрузки на печатающие пальцы.

Эти правила удалось выполнить для большинства клавиш, хотя и не для всех.

'	!	"	№	;	%	:	?	*	(	)	-	+	/
@	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	\
Ф	П	Т	С	Θ	К	Ј	И	Х	{	}	[	]	
М	І	Ь	Л	У	Р	Е	А	Н	О	У			
З	В	Б	Д	З	У	Ѣ	Г	У					

01.02.2008 — 07.06.2010.
Cantor's Heaven Guide

Содержание

1	Введение	1
1.1	Подзадачи классификации	1
1.2	Зачем это?	2
1.3	Что уже имеется?	2
1.4	О чём написано ниже?	3
2	Таблица микрусского алфавита из 30 букв	4
3	Схема микрусского алфавита	5
3.1	Прописные (заглавные) буквы	5
3.2	Строчные (маленькие) буквы	5
4	Типы букв микрусского алфавита в алфавитном порядке	5
5	Буквы и звуки	5
5.1	Гласные	6
5.2	Согласные	6
5.3	Вспомогательные	6
6	Концепция построения блоков	6
7	Модификация звуков	8
7.1	Исходные и модифицированные гласные звуки	8
7.2	Твёрдые и мягкие согласные звуки	8
8	Двойные звуки	9
8.1	Дифтонги (двойные гласные звуки)	9
8.2	Аффрикаты (двойные согласные звуки)	10
9	Удлинённые и раздельные звуки	10
9.1	Удлинённые гласные звуки	10
9.2	Удлинённые согласные звуки	11
10	Разделение частей слова	11
11	Микрусская клавиатура (микрусица)	11

Примечание.

Это сообщение обновляется на <http://mikrusian.narod.ru/mikrusian.pdf>.

Для создания этого сообщения использовались следующие шрифты

English111 Adagio BT

English111 Presto BT

English111 Vivace BT

Greek garamond

Sgreek

а также стандартные шрифты

Euclid

Euclid Extra

Euclid Fraktur

Euclid Math One

Garamond

Monotype Corsiva

SWScrpc

SWScrps

Symbol

Tahoma

Times New Roman

Их можно скачать по адресу <http://mikrusian.narod.ru/fonts.rar>