

Найти неверные формы слов в предложении	
Внешняя спецификация	
Студент	Юрасов Р.В.
Преподаватель	доц. Сычев О.А.
Сдано	

## 1. Назначение

Программа предназначена для нахождения неверных форм слов в предложении.

## 2. Функциональные требования

### 2.1 Действия над объектами

Программа должна находить ошибки в употреблении следующих времен глаголов: present simple (также меняется по лицу и числу); present continuous; past simple; past continuous; present perfect; present perfect continuous; past perfect simple; past perfect continuous; future simple; future continuous; future perfect simple; future perfect continuous. Поддерживаемые правила находятся в таблице 1, список неправильных глаголов к ним – в таблице 2.

Таблица 1 – времена и их правила образования.

Время	Случай	Схема образования
Present simple	Общий	V (infinitive)
	Подлежащее в 3 лице	Vs/Ves

	Вопросительное/отрицательное предложение	Do + V (infinitive)
	Вопросительное/отрицательное предложение, подлежащее в 3 лице	Does + V (infinitive)
Present continuous	Общий	To be (am/is/are) + Ving
Past simple	Общий	Ved
	Глагол неправильный	V2
Past Continuous	Общий	To be в прошедшем времени (was/were) + Ving
Present perfect	Общий	Have/has + Ved
	Глагол неправильный	Have/has + V3
Present Perfect Continuous	Общий	Have/has + been + Ving
Past Perfect	Общий	Had + Ved
	Глагол неправильный	Had + V3
Past Perfect Continuous	Общий	Had + been + Ving
Future Simple	Общий	Will + V (infinitive)
	Местоимение 1-го лица	Will/shall + V (infinitive)
Future Continuous	Общий	Will + be + Ving
	Местоимение 1-го лица	Will/shall + be + Ving
Future Perfect Simple	Общий	Will + have + Ved
	Местоимение 1-го лица	Will/shall + have + Ved
	Неправильный глагол	Will + have + V3
	Местоимение 1-го	Will/shall + have + V3

	лица и неправильный глагол	
Future Perfect Continuous	Общий	Will + have + been + Ving
	Местоимение 1-го лица	Will/shall + have + been + Ving
Future Simple In The Past	Общий	Would + Ved
	Местоимение 1-го лица	Would/should + Ved
	Неправильный глагол	Would + V3
	Местоимение 1-го лица и неправильный глагол	Would/should + V3
Future Continuous In The Past	Общий	Would + be + Ving
	Местоимение 1-го лица	Would/should + be + Ving
Future Perfect In The Past	Общий	Would + have + Ved
	Местоимение 1-го лица	Would/should + have + Ved
	Неправильный глагол	Would + have + V3
	Местоимение 1-го лица и неправильный глагол	Would/should + have + V3
Future Perfect Continuous In The Past	Общий	Would + have + been + Ving
	Местоимение 1-го лица	Would/should + have + been + Ving

Таблица 2 – список неправильных глаголов.

base form	V2	V3
beat	beat	beaten
become	became	become
begin	began	begun
bend	bent	bent
bet	bet	bet
bite	bit	bitten
bleed	bled	bled
blow	blew	blown
break	broke	broken
breed	bred	bred
bring	brought	brought
build	built	built
burn	burnt	burnt
buy	bought	bought
catch	caught	caught
choose	chose	chosen
come	came	come
cost	cost	cost

base form	V2	V3
lose	lost	lost
make	made	made
mean	meant	meant
meet	met	met
pay	paid	paid
put	put	put
quit	quit	quit
read	read	read
ride	rode	ridden
ring	rang	rung
rise	rose	risen
run	ran	run
say	said	said
see	saw	seen
sell	sold	sold
send	sent	sent
set	set	set
shake	shook	shaken

cut	cut	cut
do	did	done
dig	dug	dug
draw	drew	drawn
dream	dreamt	dreamt
drink	drank	drunk
drive	drove	driven
eat	ate	eaten
fall	fell	fallen
feed	fed	fed
feel	felt	felt
fight	fought	fought
find	found	found
fly	flew	flown
forget	forgot	forgotten
forgive	forgave	forgiven
freeze	froze	frozen
get	got	got
give	gave	given
go	went	gone

shine	shone	shone
shoe	shod	shod
shoot	shot	shot
show	showed	shown
shrink	shrank	shrunk
shut	shut	shut
sing	sang	sung
sink	sank	sunk
sit	sat	sat
sleep	slept	slept
speak	spoke	spoken
spend	spent	spent
spill	spilt	spilt
spread	spread	spread
speed	sped	sped
stand	stood	stood
steal	stole	stolen
stick	stuck	stuck
sting	stung	stung
stink	stank	stunk

grow	grew	grown
have	had	had
hear	heard	heard
hide	hid	hidden
hit	hit	hit
hold	held	held
hurt	hurt	hurt
keep	kept	kept
know	knew	known
lay	laid	laid
lead	led	led
lean	leant	leant
leave	left	left
lend	lent	lent
let	let	let

swear	swore	sworn
sweep	swept	swept
swim	swam	swum
swing	swung	swung
take	took	taken
teach	taught	taught
tear	tore	torn
tell	told	told
think	thought	thought
throw	threw	thrown
understand	understood	understood
wake	woke	woken
wear	wore	worn
win	won	won
write	wrote	written

Программа должна находить неверное употребление числа и/или падежа однословного существительного. Подробные правила находятся в приложении А.

Программа должна находить неверное употребление числа, падежа, притяжательной формы местоимения. Подробные правила находятся в приложении Б.

Программа должна находить неверное употребление количественных и порядковых числительных. Подробные правила находятся в приложении В.

Программа должна находить неверное употребление степеней сравнения прилагательных. Подробные правила находятся в приложении Г.

Программа должна находить все существующие вышеперечисленные ошибки в каждом предложении.

В качестве входных данных программа должна принимать два предложения. Первое предложение – полностью корректное (эталон). Второе – предложение, в котором потенциально содержатся вышеперечисленные ошибки. К корректному предложению привязана строка с ros-тегами.

Если предложения не удовлетворяют ограничениям, пользователь должен получить сообщение с указанием, почему программа не может работать с указанными входными данными и часть неверных данных.

## 2.2 Ограничения

Программа должна работать с предложениями, написанными на английском языке.

В предложениях должно содержаться минимум 1 слово.

Словом является последовательность букв, цифр, допускающая использование 1 апострофа. Разделителями слов являются все остальные символы.

Сокращения слов не используются.

Порядок слов не имеет значения, за исключением того, что вспомогательные слова должны быть расположены относительно главных в соответствии правилам.

К каждому слову корректного предложения должен соответствовать pos-тег. Список pos-тегов находится в приложении Д.

Слова в сложных числительных (состоящих более чем из 1-го слова) записываются строго друг за другом, разделяются пробелами. Числа записываются словами.

### 3. Входные и выходные данные

#### 3.1 Правила ввода и вывода

Программа должна получать три параметра командной строки: первый – имя файла, в котором содержится корректное предложение, второй – имя файла, в котором находится предложение, потенциально содержащее ошибки, третий – имя файла для записи результата.

В первом файле 2 строки. Первая строка – само корректное предложение. Во второй строке через пробелы указываются pos-теги слов в предложении. N-й по счету pos-тег соответствует N-му по счету слову в предложении (то есть первый pos-тег соответствует первому слову в предложении, второй pos-тег – второму слову и т.д.). Записываются в соответствии с написанием в приложении Д.

В сообщениях ниже угловые скобки выводиться не будут, в них указано то, что должно стоять на их месте. Кавычки же выводиться будут, в них заключаются слова из предложения, введенного пользователем.

В выходном файле должно содержаться:

Если ошибка обнаружена в употреблении глагола:

- <номера слов>: Неверно употреблен глагол “глагол\_в\_ошибочной\_форме” (<использованное время>), верная форма – “глагол\_в\_правильной\_форме” (<верное время>)

Если ошибка обнаружена в употреблении числа существительного:



- <номера слов>: Неверное число существительного. Вместо формы  
 <единственного/множественного> числа слова  
 “существительное\_в\_правильной\_форме” использована форма  
 <единственного/множественного> числа  
 “существительное\_в\_ошибочной\_форме”

Если ошибка обнаружена в употреблении падежа существительного:

- <номера слов>: Неверный падеж существительного  
 “существительное\_в\_ошибочной\_форме”: вместо  
 <общего/притяжательного> падежа  
 “существительное\_в\_правильной\_форме” использована форма  
 <общего/притяжательного> падежа

Если ошибка обнаружена в употреблении числа местоимения:

- <номера слов>: Неверное число местоимения  
 “местоимение\_в\_ошибочной\_форме”: вместо  
 <множественного/единственного> числа  
 “местоимение\_в\_правильной\_форме” использована форма  
 <множественного/единственного> числа

Если ошибка обнаружена в употреблении падежа местоимения:

- <номера слов>: Неверный падеж местоимения  
 “местоимение\_в\_ошибочной\_форме”: вместо  
 <общего/притяжательного> падежа  
 “местоимение\_в\_правильной\_форме” использована форма  
 <общего/притяжательного> падежа

Если ошибка обнаружена в употреблении  
 количественных/порядковых числительных:

- <номера слов>: Неверно употреблено <количественное/порядковое>  
 числительное “числительное\_в\_ошибочной\_форме”, верная форма –  
 <количественное/порядковое> числительное  
 “числительное\_в\_правильной\_форме”

Если ошибка обнаружена в употреблении степеней сравнения прилагательных:

- <номера слов>: Неверно употреблено прилагательное “прилагательное\_в\_ошибочной\_форме”  
<положительной/сравнительной/превосходной> степени, верная форма – <положительная/сравнительная/превосходная> степень  
“прилагательное\_в\_правильной\_форме”

Если ошибок не обнаружено:

- Все формы слов в предложении употреблены корректно

Номера слов записываются следующим образом: <номер первого ошибочного слова>, <номер второго ошибочного слова>, ...

### 3.2 Примеры входных и выходных данных

Неверно употреблено время:

The train leaves at 21:00 on Mondays.

DET NOUN VERB ADP NUM NUM ADP NOUN

The train leaving at 21:00 on Mondays.

Выходные данные:

3 – 3: Неверно употреблен глагол “leaving” (невозможно определить время), верная форма – “leaves” (present simple)

Неверно употреблено число существительного:

We bought 25 apples.

PRON VERB NUM NOUN

We bought 25 apple.

Выходные данные:

4 – 4: Неверное число существительного. Вместо формы множественного числа слова “apples” использована форма единственного числа “apple”

Неверное употребление порядковых числительных:

He came first to the party.

PRON VERB NUM ADV ADV DET

He came one to the party.

Выходные данные:

3 – 3: Неверно употреблено количественное числительное “one”, верная форма – порядковое числительное “first ”

Неверное употребление степеней прилагательных:

He plays better than me.

PRON VERB ADJ SCONJ PRON

He plays good than me.

Выходные данные:

3 – 3: Неверно употреблено прилагательное “good” положительной степени, верная форма – сравнительная степень “better”

Несколько ошибок в одном предложении:

I have not replaced the batteries in the doorbell.

PRON AUX PART VERB ADV NOUN ADP ADV NOUN

I do not replace the battery in the doorbells.

Выходные данные:

2, 3, 4 – 2, 3, 4: Неверно употреблен глагол “do not replace” (present simple), верная форма – “have not replaced” (present perfect)

6 – 6: Неверное число существительного. Вместо формы множественного числа слова “batteries ” использована форма единственного числа “battery”

9 – 9: Неверное число существительного. Вместо формы единственного числа слова “doorbells” использована форма множественного числа “doorbell”

В предложении нет ошибок:

He can solve this task.

PRON VERB VERB DET NOUN

This task he can solve.

Все формы слов в предложении употреблены корректно.

Ошибка в числительном, состоящем из нескольких слов:

Congratulations, you are our one thousand hundredth customer!

INTJ PRON VERB PRON NUM NUM NUM NOUN

Congratulations, you are our first thousand hundred customer!

Выходные данные:

5, 6, 7 – 5, 6, 7: Неверно употреблено порядковое числительное “first thousand hundred”, верная форма – порядковое числительное “one thousand hundredth”

#### 4. Требования к надежности

В процессе работы программы не должно происходить ее аварийного завершения или зависания. В случае ошибки во входных данных, пользователь должен получать сообщения, перечисленные в таблице 3, после чего программа должна корректно завершаться. Сообщения об ошибке выводятся в консоль.

В случае, если входные данные некорректны, необходимо:

- вывести в консоль сообщение из таблицы 3 о неверных входных данных. Файл с выходными данными при этом не создается.

Если присутствует несколько ошибок ввода данных, пользователь получает сообщение о любой одной из них.

Таблица 3 – Список сообщений об ошибках

Ситуация	Пример	Сообщение об ошибке
Указанный входной файл не существует, нет доступа к указанному файлу.		Неверно указан файл “имя_файла” с входными данными. Возможно, файл не существует.
Невозможно создать указанный выходной файл.		Неверно указан файл для выходных данных. Возможно указанного расположения не существует или нет прав на запись.
В первом входном файле меньше или больше двух строк.	First sentence	Во входном файле “имя_файла” должно находиться 2 строки. На самом же деле в нем находится <количество_строк> строк.
Во втором входном файле нет строк или их больше двух.	Sentence from second file	Во входном файле “имя_файла” должна находиться 1 строка. На самом же деле в нем находится <количество_строк> строк.
Количество слов в	Sentence for example	Количество слов в

корректном предложении первого файла не совпадает с количеством pos-тегов.	NOUN ADP	корректном предложении не совпадает с количеством pos-тегов (<N> слов, <M> pos-тегов).
Встречен некорректный pos-тег.	Sentence for example NOUN ADSB NOUN	В файле “имя_файла” встречен некорректный pos-тег “некорректный_pos-тег”.
В предложении нет ни одного слова	.....\:;	В предложении должно содержаться хотя бы одно слово.

## 5. Требования программной совместимости

Программа будет разработана на языке C++ с использованием библиотеки Qt.

### Приложение А.

#### Число и падеж существительных.

Множественное число:

В общем случае к существительному добавляется окончание -s/-es.

Имеются исключения, которые с преобразованием в множественную форму приобретают иное окончание или не меняются совсем. Такие слова представлены в таблице 4.

Таблица 4 – особые формы множественного числа существительных.

Единственное число	Множественное число
Man	men
Woman	women
Child	children
Tooth	teeth
Foot	feet
Person	people
Mouse	mice
Goose	geese
Ox	oxen
Die	dice
Penny	pence
Louse	lice
Cactus	cacti
Focus	foci
Thesis	theses

Единственное число	Множественное число
Analysis	analyses
Phenomenon	phenomena
Criterion	criteria
Bacterium	bacteria
Medium	media
Curriculum	curricula
Datum	data
Memorandum	memoranda
Erratum	errata
Alumnus	alumni
Radius	radii
Fungus	fungi
Syllabus	syllabi
Nucleus	nuclei

Некоторые существительные имеют только множественную форму: Scissors, trousers, pants, shorts, jeans, briefs, glasses, spectacles, earphones, braces, sunglasses, surroundings, contents, fireworks, assets, congratulations, clothes, stairs, goods, brains, forces, relations, physics, linguistics, economics, statistics, acoustics, aeronautics, electronics, genetics, mathematics, logistics, mechanics, politics, cards, darts, acrobatics, athletics, billiards, groceries, police.

Некоторые существительные – неисчисляемые (не имеют числа): Advice, accommodation, baggage, information, progress, news, luck, fun, work, water, rice, cement, gold, milk, weather, thunder, lightning, rain, snow, furniture, equipment, rubbish, luggage, homework, knowledge, money, permission, research, traffic, travel, help, juice, tea, toothpaste, sugar, petrol, butter, cable, bread, chocolate, cheese.

Притяжательный падеж образуется добавлением к основной форме существительного конструкции 's (апостроф + окончание -s) в единственном числе и добавлением апострофа (') во множественном числе.

## Приложение Б

Число, падеж, притяжательные формы местоимения.

Типы местоимений, их падежи и формы перечислены в таблице 5. Притяжательное местоимение всегда стоит перед подлежащим.

Таблица 5. Падежи и формы местоимений.

Личные		Притяжательные	
Именительный падеж	Объектный падеж	Основная форма	Абсолютная форма
I	Me	My	Mine
You	You	Your	Yours



He	Him	His	His
She	Her	Her	Hers
It	It	Its	Its
We	Us	Our	Ours
You	You	Your	Yours
They	Them	Their	Theirs

Местоимения в единственном числе: I, you, he, she, it.

Местоимения в множественном числе: we, you, they.

#### Приложение В

##### Количественные и порядковые числительные.

В общем случае порядковые числительные образуются от количественных добавлением окончания -th.

Примеры: four – fourth, five – fifth и т.д.

Существуют три исключения: one – first, two – second, three – third.

При образовании сложных порядковых числительных (состоят более чем из 1-го слова) в превосходную степень ставится только последнее слово: one hundred twenty first, thirty fourth и т.д.

#### Приложение Г.

##### Степени сравнения прилагательных.

##### Сравнительная степень.

К большинству односложных прилагательных просто добавляется суффикс -er: large – larger.

Если односложное прилагательное заканчивается на -e, добавляется -r: nice — nicer.

Если односложное прилагательное заканчивается сочетанием «согласная + ударная гласная + согласная», то согласная перед суффиксом -er удваивается: big — bigger.

В двусложных прилагательных, которые заканчиваются на -у, меняется -у на -i и затем добавляем суффикс -er: cozy — cozier.

Для всех остальных прилагательных используется составная форма «more + положительная степень прилагательного». Например: convenient — more convenient.

Превосходная степень.

Правила образования аналогичны сравнительной степени, только вместо суффикса -er используется суффикс -est, а вместо more — most. Перед всеми прилагательными превосходной степени ставится определенный артикль the.

На данные правила существуют исключения, перечисленные в таблице 6.

Таблица 6. Исключения образования сравнительной и превосходной степеней прилагательных.

Прилагательное	Сравнительная степень	Превосходная степень
good	better	best
bad	worse	worst
much	more	most
far	further	furthest
less	lesser	least

little	less	least
many	more	most
well	better	best

#### Приложение Д.

##### Pos-теги и их значение.

ADJ: adjective - прилагательное

ADP: adposition - дополнение

ADV: adverb - наречие

AUX: auxiliary - вспомогательное слово

CCONJ: coordinating conjunction - координационный союз

DET: determiner - определяющее слово

INTJ: interjection - междометие

NOUN: noun - существительное

NUM: numeral - числительное

PART: particle - частица

PRON: pronoun - местоимение

PROPN: proper noun - имя собственное

SCONJ: subordinating conjunction - подчинительный союз

SYM: symbol - символ

VERB: verb - глагол

X: other - другое слово