

Лабораторная работа №4. Выделение признаков СИМВОЛОВ

Каждый студент выполняет все задания на выбранном алфавите.

1. Сгенерировать эталонные изображения символов. Желательно обрезать белые поля, чтобы не мешались потом в лабораторной работе №6.

Бакалавры работают как минимум с одним шрифтом, размером, регистром букв. Например, шрифт Times New Roman, кегль 52 (параметр). Сохранить в папку по принципу "1 символ - 1 файл".

Алфавиты на выбор:

№	Вариант	Пример написания
1.	Русские заглавные буквы	АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ
2.	Русские строчные буквы	абвгдеёжзийклмнопрстуфхцчшщъыьэюя
3.	Английские заглавные буквы	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
4.	Английские строчные буквы	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
5.	Русские заглавные курсивные	<i>АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ</i>
6.	Русские строчные курсивные	<i>абвгдеёжзийклмнопрстуфхцчшщъыьэюя</i>
7.	Английские заглавные курсив	<i>ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ</i>
8.	Английские строчные курсив	<i>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz</i>
9.	Арабские цифры	1234567890
10.	Специальные символы	!@#\$%^&*()_+ <>?:."{} '~[]; ',./=-\
11.	Греческие заглавные буквы	ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚΛΜΝΞΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩ
12.	Греческие строчные буквы	αβγδεζηθικλμνξοπρστυφχψω
13.	Испанские заглавные буквы	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
14.	Испанские строчные буквы	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
15.	Казахские заглавные буквы	АӨБВГҒДЕЁЖЗИЙҚКЛМНҢОӨПРСТУҰҰҒХҢЦЧШЩҰЫҰЭЮЯ
16.	Казахские строчные буквы	аөбвғґдеёжзийқкклмнңоөпрстуұұғхңцчшщұыұэюя
17.	Грузинские буквы	აბგდევზთიკლმნპყრსტუფჯღმწიჭხჟ
18.	Турецкие заглавные буквы	ABCÇDEFGĞHIİJKLMNOÖPRSŞTÜVYZ
19.	Турецкие строчные буквы	abcçdefgğhiijklmnoöprsştüvyz
20.	Армянские заглавные буквы	ԱԲԳԴԵԶԷԸԹԺԻԼԽԾԿՀՁՂՃՄՅՆՇՈՉՁՌՍՎՏՐՑԻՓԹևօֆ
21.	Армянские строчные буквы	աբգդեզէթիլխծկհձնշոչպըստրցուփևօֆ

Магистры работают с несколькими шрифтами, размерами, регистрами. Например, образцы для классов u0410 ("A") и u0430 ("a"):

A: u0410	10	11	12	14	16
Calibri	A A A A A A A A A A A A A A A				
Courier New	A A A A A A A A A A A A A A A				

Times new roman	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Arial	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

a: u0430	10			11			12			14			16		
Calibri	A	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>
Courier New	A	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>
Times new roman	A	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>
Arial	A	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>	a	a	<i>a</i>

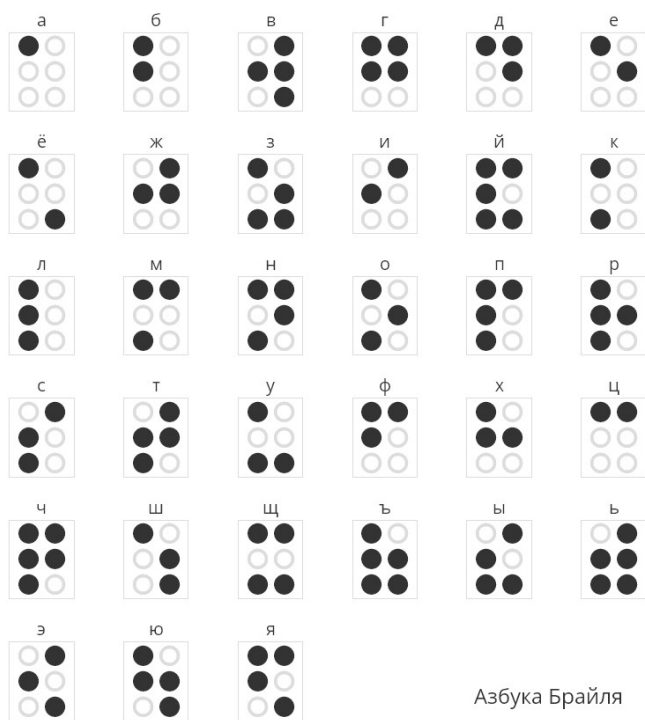
2. Для каждого изображения рассчитать набор признаков. Признаки:
 - a) Вес (масса чёрного);
 - b) Удельный вес (вес, нормированный к площади);
 - c) Координаты центра тяжести;
 - d) Нормированные координаты центра тяжести;
 - e) Осевые моменты инерции по горизонтали и вертикали;
 - f) Нормированные осевые моменты инерции.
 - g) Профили X и Y
3. Скалярные признаки сохранить в текстовый файл формата *.csv (таблица, где значения в строках разделены точкой с запятой), профили сохранить в *.png в виде *столбчатой диаграммы* с правильной ориентацией и *целыми числами* в подписях на осях.

Nota bene: Изображения символов в отчет вставлять так, чтобы фон изображения не сливался с фоном Word (например, в рамке или инвертированном виде).

Бонусные варианты для тех, кто любит поинтереснее:

Б1. Шеститочечная азбука Брайля.

Образцы можно пронумеровать самостоятельно или использовать кодовое пространство «Braille Patterns» в диапазоне от U+2800 до U+28FF.



Б2. Азбука Морзе

Описание: <https://alphabetonline.ru/morse.html>

Азбука:

А .-	Б -....	В .-.-	Г --.	Д -...	Е .
Ё .	Ж-	З --....	И ..	Й .-.-.-	К -.-
Л .-...	М --	Н -..	О ----	П .-.-.	Р .-.
С ...	Т -	У .-.-	Ф ...-	Х	Ц -.-.-
Ч -.-.-	Ш -----	Щ -.-.-	Ъ .-.-.-.-	Ы -.-.-	Ь -.-.-
Э ...-	Ю ...-	Я .-.-	Азбука Морзе		

Б3. Шумерский алфавит и клинопись (cuneiform)

Описание: <http://www.garshin.ru/linguistics/scripts/cuneiform/index.html>

	Ca	Ce	Cl	Cu	aC	eC	IC	uC
	𐌚	𐌛	𐌜	𐌝				
k	𐌞	𐌟	𐌠	𐌡				
g	𐌢	𐌣	𐌤	𐌥	𐌦		𐌧	𐌨
q	𐌩	𐌪	𐌫	𐌬				
p	𐌰	𐌱	𐌲	𐌳	𐌴	𐌵	𐌶	𐌷
b	𐌹	𐌺	𐌻	𐌼	𐌽	𐌾	𐌿	𐍀
t	𐍁	𐍂	𐍃	𐍄	𐍅	𐍆	𐍇	𐍈
d	𐍉		𐍊	𐍋	𐍌	𐍍	𐍎	𐍏
m	𐍑	𐍒	𐍓	𐍔	𐍕		𐍖	𐍗
n	𐍙	𐍚	𐍛	𐍜	𐍝	𐍞	𐍟	𐍠
s	𐍡	𐍢	𐍣	𐍤				
z	𐍥	𐍦	𐍧	𐍨	𐍩		𐍪	
ʃ	𐍬	𐍭	𐍮	𐍯				
ʒ	𐍱	𐍲	𐍳	𐍴	𐍵	𐍶	𐍷	𐍸
h	𐍺	𐍻	𐍼	𐍽	𐍾			𐍿
l	𐎀	𐎁	𐎂	𐎃	𐎄	𐎅	𐎆	𐎇
r	𐎈	𐎉	𐎊	𐎋	𐎌		𐎍	𐎎
y	𐎏							
ʹ	𐎐							

Б4. Эльфийский алфавит Тенгвар

Описание: <http://hex.pp.ua/tengwar.php>

Шрифты <https://www.fontspace.com/johan-winge/tengwar-annatar>

