

# Pairwise

Тестирование пар значений

Очень много ошибок кроется в **сочетании** определенных значений входных параметров

Попарное тестирование (pairwise testing) — техника тестирования, при которой каждое значение каждого параметра сочетается с каждым значением другого.

# Почему именно пары?

Согласно исследованиям NIST:

- 67% ошибок обнаруживаются по 1 параметру
- 93% ошибок — комбинацией 2 параметров
- 98% ошибок — комбинацией 3 параметров
- 100% ошибок — комбинациями от 4 до 6 параметров

# Почему 2, а не 3?

Самое оптимальное соотношение результата и затрачиваемых усилий.

Если требуется лучшее качество, то нужно брать 3+ параметров.

# Где применять?

Конфигурационное  
тестирование:

ОС, браузер, версия Flash Player,  
версия Java, ...

Входные параметры

**Bold**, *Italic*, Underline, ~~Strikethrough~~,  
Color, Size, ...

# Конфигурационное

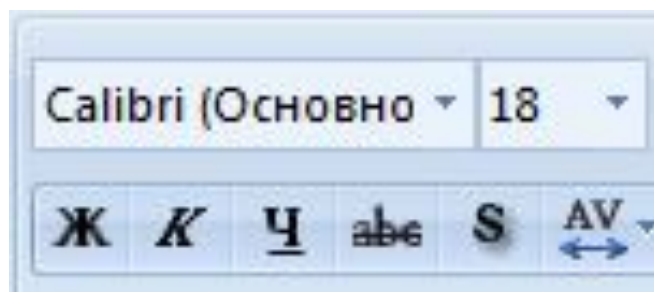
Test Case#	OS	Browser	FlashPlayer
0	Microsoft	IE9	10
1	Microsoft	Firefox	11
2	Mac OS	Firefox	10
3	Linux	Firefox	11
4	Microsoft	Chrome	10
5	Mac OS	Chrome	11
6	Linux	Chrome	10
7	Microsoft	Opera	11
8	Mac OS	Opera	10
9	Linux	Opera	*
10	Microsoft	Safari	11
11	Mac OS	Safari	10
12	*	IE9	11

← Любое значение

**Всего 13** тестов с учетом оптимизации (IE только под Windows, Safari — под Windows и MacOS)

# Входные параметры

## Функция работы с текстом



Test Case	Family	Size	Bold	Italic	Underline	Strikethrou	Shadow
0	Arial	1	true	true	true	true	true
1	Arial	12	false	false	false	false	false
2	Arial	20	true	false	true	false	true
3	Arial	72	false	true	false	true	false
4	Verdana	1	false	false	true	true	false
5	Verdana	12	true	true	false	false	true
6	Verdana	20	false	true	false	true	true
7	Verdana	72	true	false	true	false	false
8	Times New Roman	1	true	true	false	false	true
9	Times New Roman	12	false	false	true	true	false
10	Times New Roman	20	*	*	*	*	false
11	Times New Roman	72	*	*	*	*	true
12	Calibri	1	true	true	true	true	true
13	Calibri	12	false	false	false	false	false
14	Calibri	20	*	*	*	*	*
15	Calibri	72	*	*	*	*	*
16	Courier	1	true	true	true	true	true
17	Courier	12	false	false	false	false	false
18	Courier	20	*	*	*	*	*
19	Courier	72	*	*	*	*	*



# ACTS

The screenshot displays the ACTS software interface. The title bar reads "ACTS - ACTS Main Window". The menu bar includes "System", "Edit", "Operations", "View", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations and a configuration area showing "Algorithm: IPOG" and "Strength: 2".

The main window is divided into two panes. The left pane, titled "System View", shows a hierarchical tree structure. The right pane, titled "Test Result", displays a table of test results.

**System View Tree Structure:**

- [Root Node]
  - [SYSTEM-Configuration]
    - OS
    - Browser
    - FlashPlayer
    - Relations
    - Constraints
  - [SYSTEM-Fonts]
    - Family
    - Size
    - Bold
    - Italic
    - Underline
    - Strikethrough
    - Shadow
    - Relations

**Test Result Table:**

	FAMILY	SIZE	BOLD	ITALIC	UNDERLINE	STRIKETHROUGH	SHADOW
1	Arial	1	true	true	true	true	true
2	Arial	12	false	false	false	false	false
3	Arial	20	true	false	true	false	true
4	Arial	72	false	true	false	true	false
5	Verdana	1	false	false	true	true	false
6	Verdana	12	true	true	false	false	true
7	Verdana	20	false	true	false	true	true
8	Verdana	72	true	false	true	false	false
9	Times New Roman	1	true	true	false	false	true
10	Times New Roman	12	false	false	true	true	false
11	Times New Roman	20	*	*	*	*	false
12	Times New Roman	72	*	*	*	*	true
13	Calibri	1	true	true	true	true	true
14	Calibri	12	false	false	false	false	false
15	Calibri	20	*	*	*	*	*
16	Calibri	72	*	*	*	*	*
17	Courier	1	true	true	true	true	true
18	Courier	12	false	false	false	false	false
19	Courier	20	*	*	*	*	*
20	Courier	72	*	*	*	*	*

# Примеры условий

- $(OS = \text{"Windows"}) \Rightarrow (Browser = \text{"IE"} \parallel Browser = \text{"FireFox"} \parallel Browser = \text{"Netscape"})$
- $(P1 > 100) \parallel (P2 > 100)$  —  $P1$  или  $P2$  должны быть больше 100
- $(P1 > P2) \Rightarrow (P3 > P4)$
- $(P1 = true \parallel P2 \geq 100) \Rightarrow (P3 = \text{"ABC"})$