Тема 6

Средства аутентификации субъектов

Содержание темы

- Понятие идентификации и аутентификации.
- Классификация средств аутентификации в системах управления.
- Парольные средства аутентификации.
- Средства аутентификации с использованием смарт-карт и электронных ключей.
- Биометрические средства аутентификации.

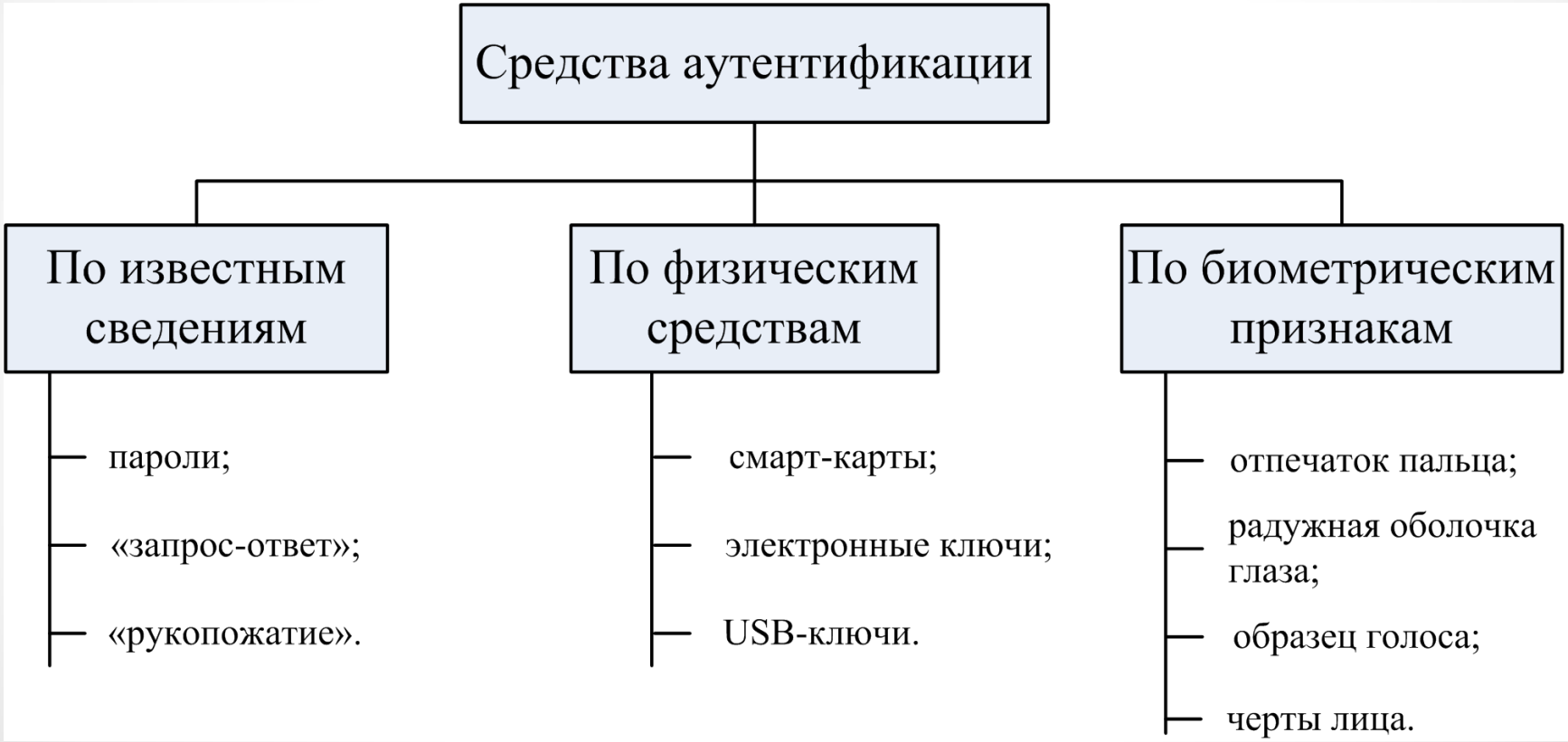
Идентификация и аутентификация

Идентификация – это процесс распознавания субъекта с помощью заранее присвоенного идентификатора.

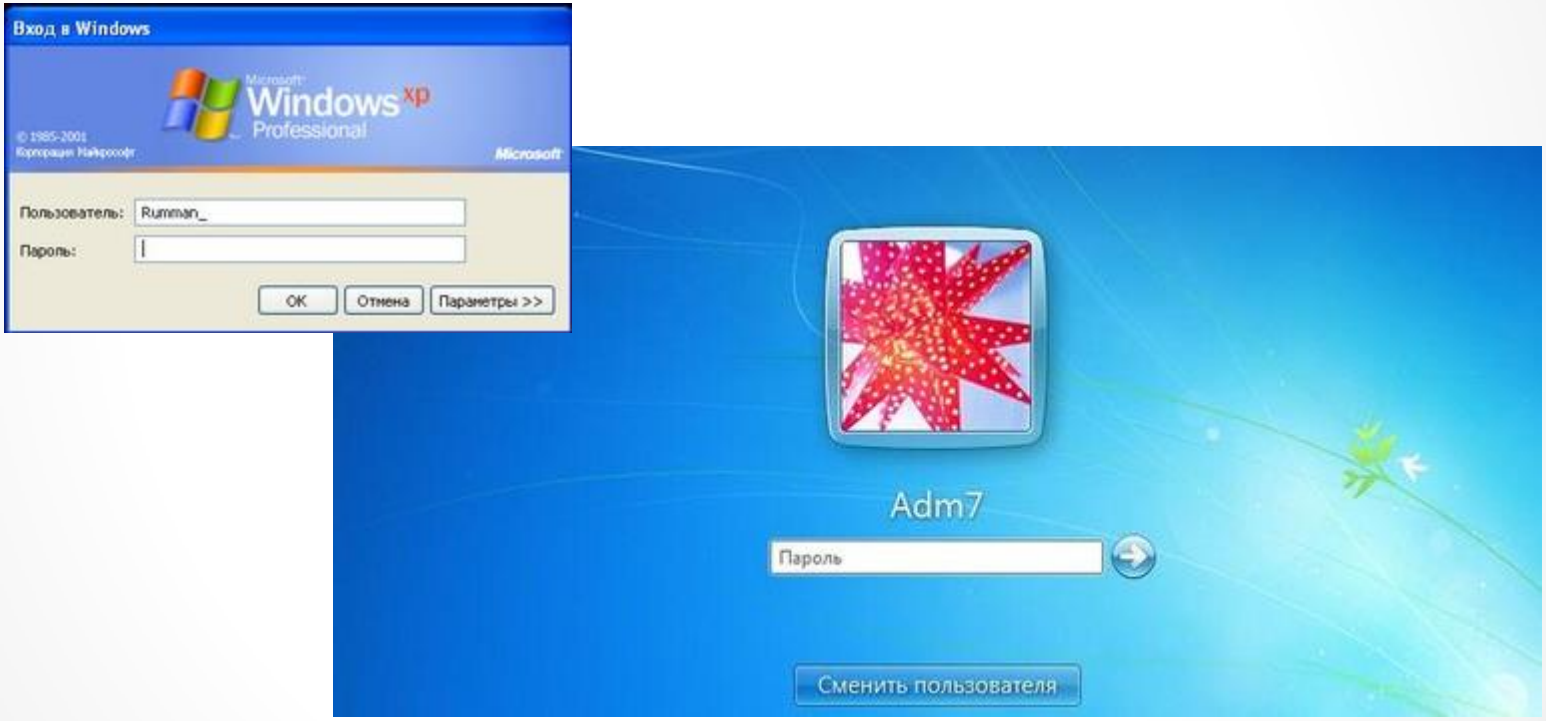
Аутентификация – это процесс, который обеспечивает проверку законности субъекта аутентификации и устанавливает, является ли он тем, за кого себя выдает.

Идентификация является частью аутентификации и заключается в работе с именем субъекта (логин).

Классификация средств аутентификации



Парольные средства аутентификации



Парольные средства аутентификации

Параметры пароля:

- A – алфавит пароля (набор символов, которые могут участвовать в образовании пароля);
- k – количество символов в пароле;
- A^k – количество вариантов возможных паролей.

A	k	A^k
Цифры (10)	4	10 000
Английские буквы (26)	5	11 881 376
Русские буквы (33)	7	42 618 442 977
Составной пароль (100)	10	10^{20}
Байты (256)	16	$3{,}4\times10^{38}$

Парольные средства аутентификации

Один из основных показателей эффективности парольных средств аутентификации:

Вероятность подбора пароля с первой попытки

$$P_{\text{па}1} = \frac{1}{A^k}$$

Парольные средства аутентификации

Недостатки парольных средств аутентификации:

- пароли должны быть надежными;
- необходимость периодической смены паролей;
- необходимость использования разных паролей для разных систем, требующих аутентификации.

Носимые средства аутентификации

Электронный ключ (iButton)
48-битный код

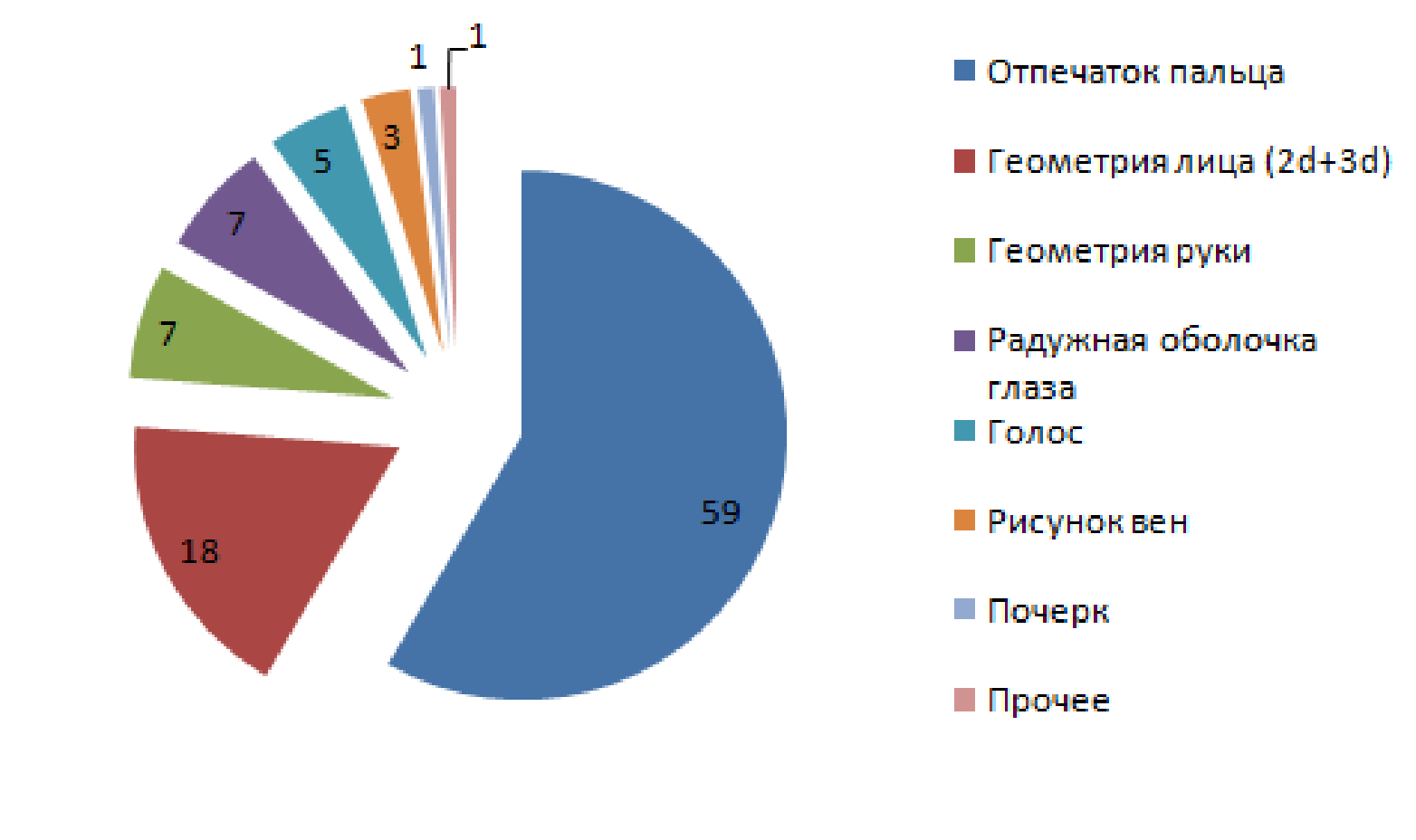
Смарт-карта
код от 64 бит

USB-ключ

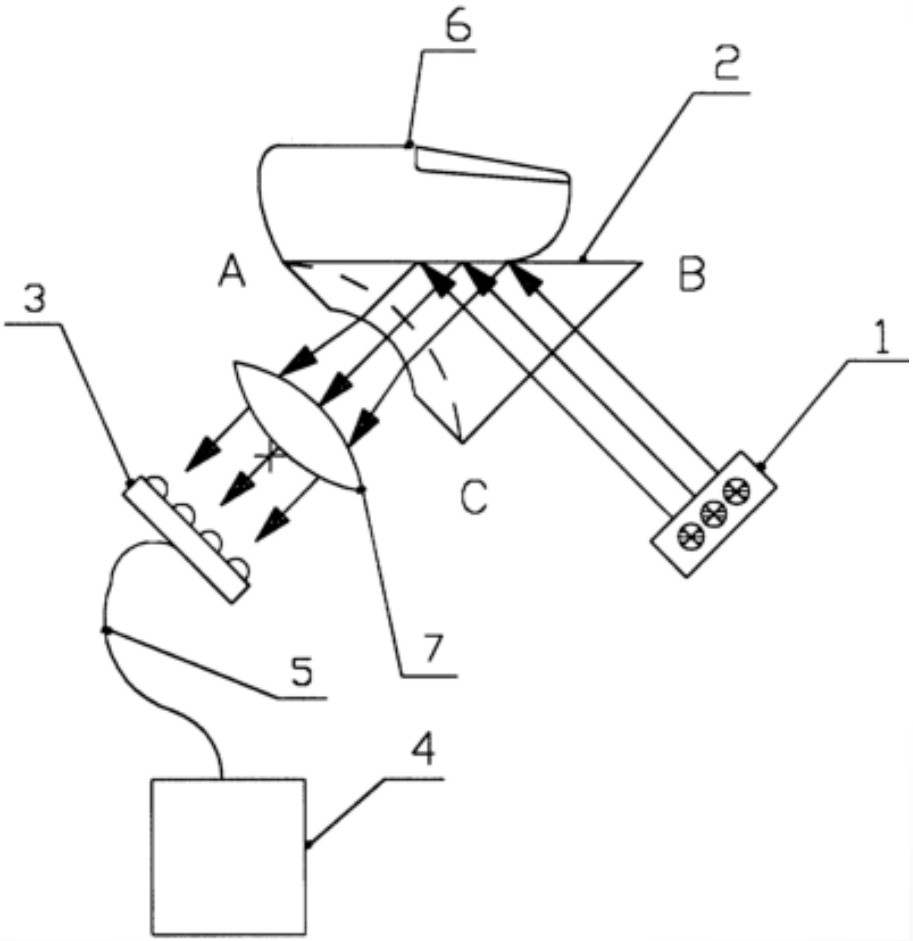
Биометрия

Рис. 1. Объем мирового рынка биометрических систем в 2015-2022 гг., $млрд.
45,00
40,00
35,00
30,00
25,00
20,00
15,00
10,00
5,00
0,00
CAGR = 18,6%
12,19
40,20
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022

Биометрия


59
18
7
7
5
3
1
1
Отпечаток пальца
Геометрия лица (2d+3d)
Геометрия руки
Радужная оболочка глаза
Голос
Рисунок вен
Почерк
Прочее

Биометрия

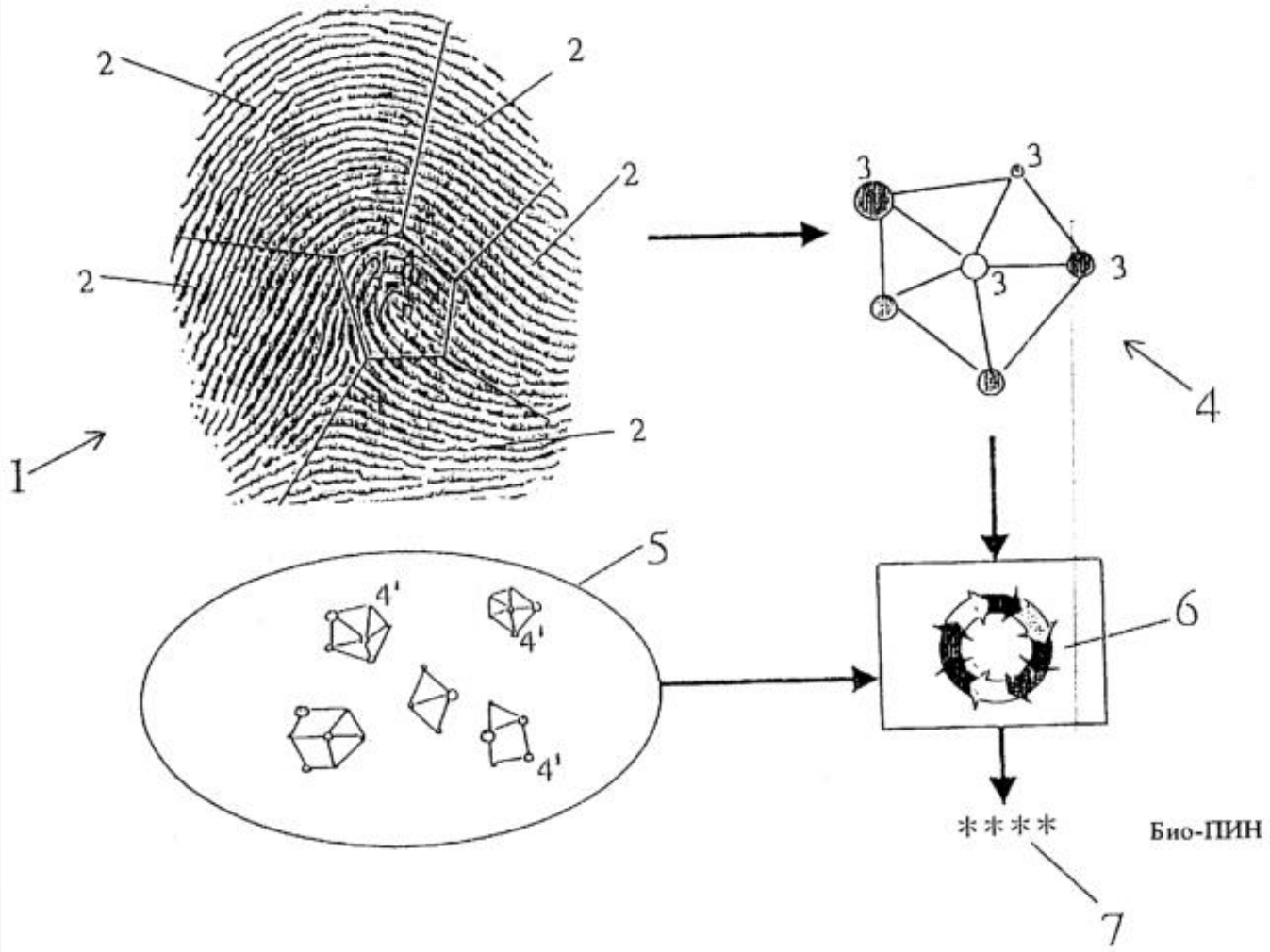


Биометрия

Папиллярные линии – рельефные линии на ладонных и подошвенных поверхностях.

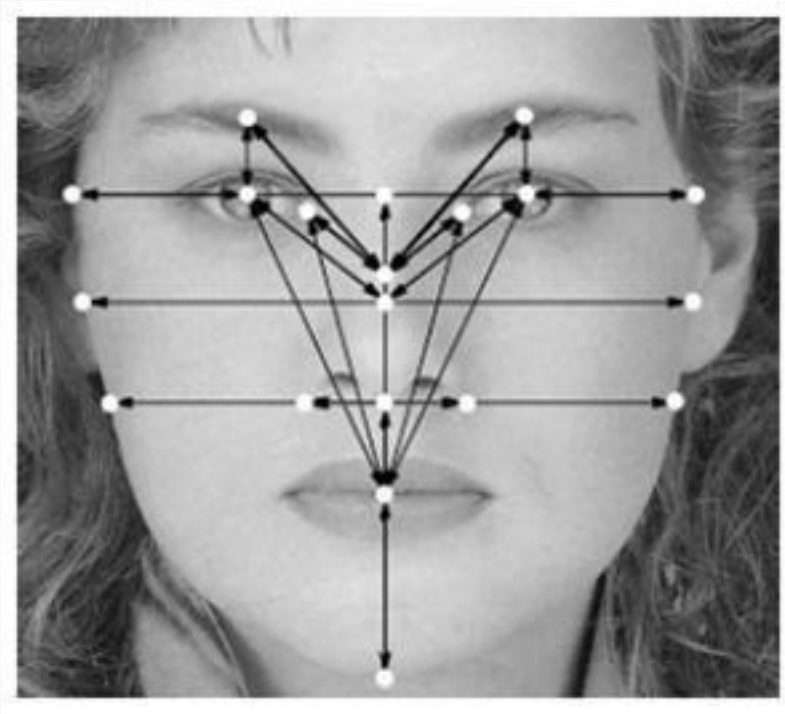
Минуции – участки папиллярного рисунка кожи, где отдельные линии сливаются, раздваиваются или обрываются.

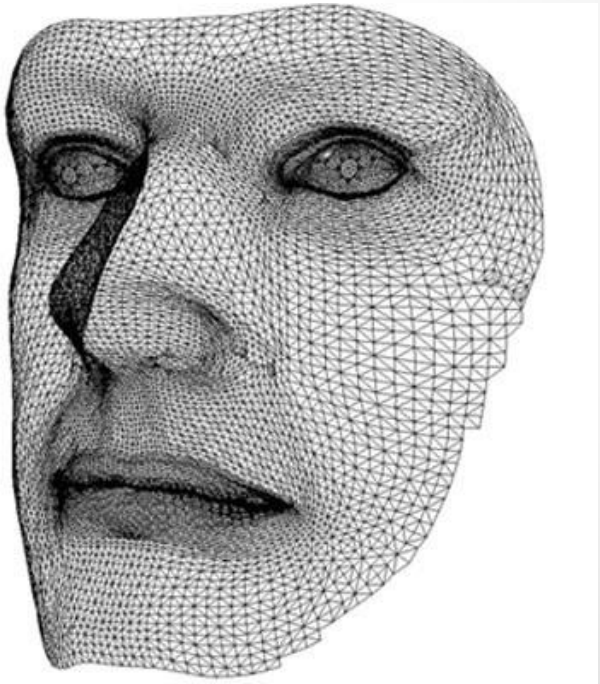
Биометрия



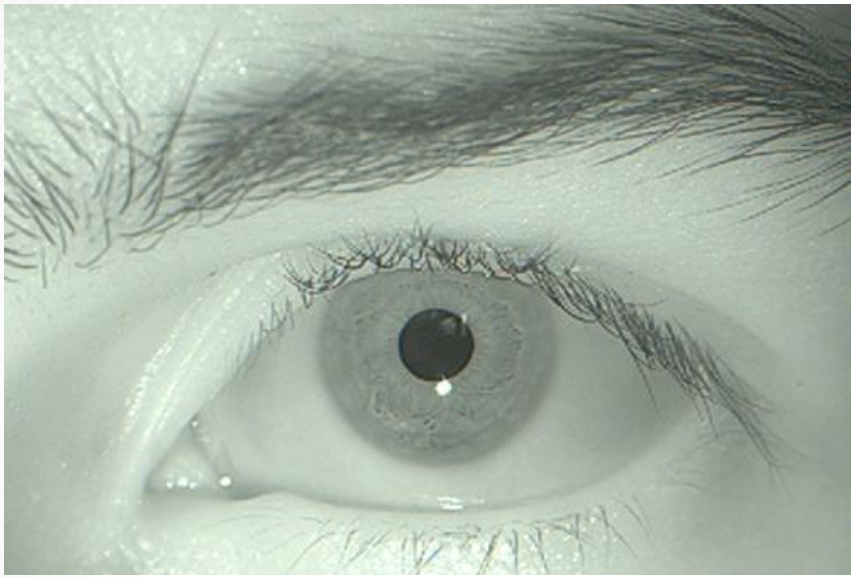
Биометрия

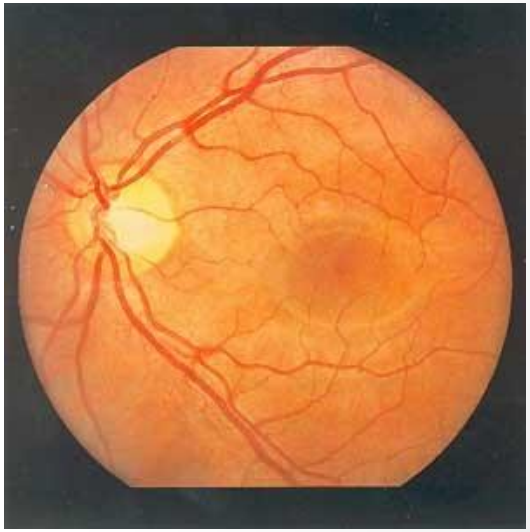
Биометрия





Биометрия





Биометрия

Комбинированные средства