

# СИСТЕМЫ ОПТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ

## Цели и задачи урока:

- Формирование знаний о системах оптического распознавания документов .
- Контроль знаний и умений: тестирование, выполнение зачетной практической работы.

# **Системы оптического распознавания символов.**

Системы оптического распознавания символов используются при создании электронных библиотек и архивов путем перевода книг и документов в цифровой компьютерный формат.

# Системы оптического распознавания документов



ABBYY FineReader 8.0 Study Edition

Выпуск 8.0.0.1381; Part# 5203

# Системы оптического распознавания документов

Пакет без имени - ABBYY FineReader 8.0 Study Edition

Файл Правка Вид Пакет Изображение Процесс Сервис Окна Справка

Русский и английский

Scan&Read Сканировать Распознать Проверить Microsoft Word

Пакет

**Добро пожаловать!**

Добро пожаловать!

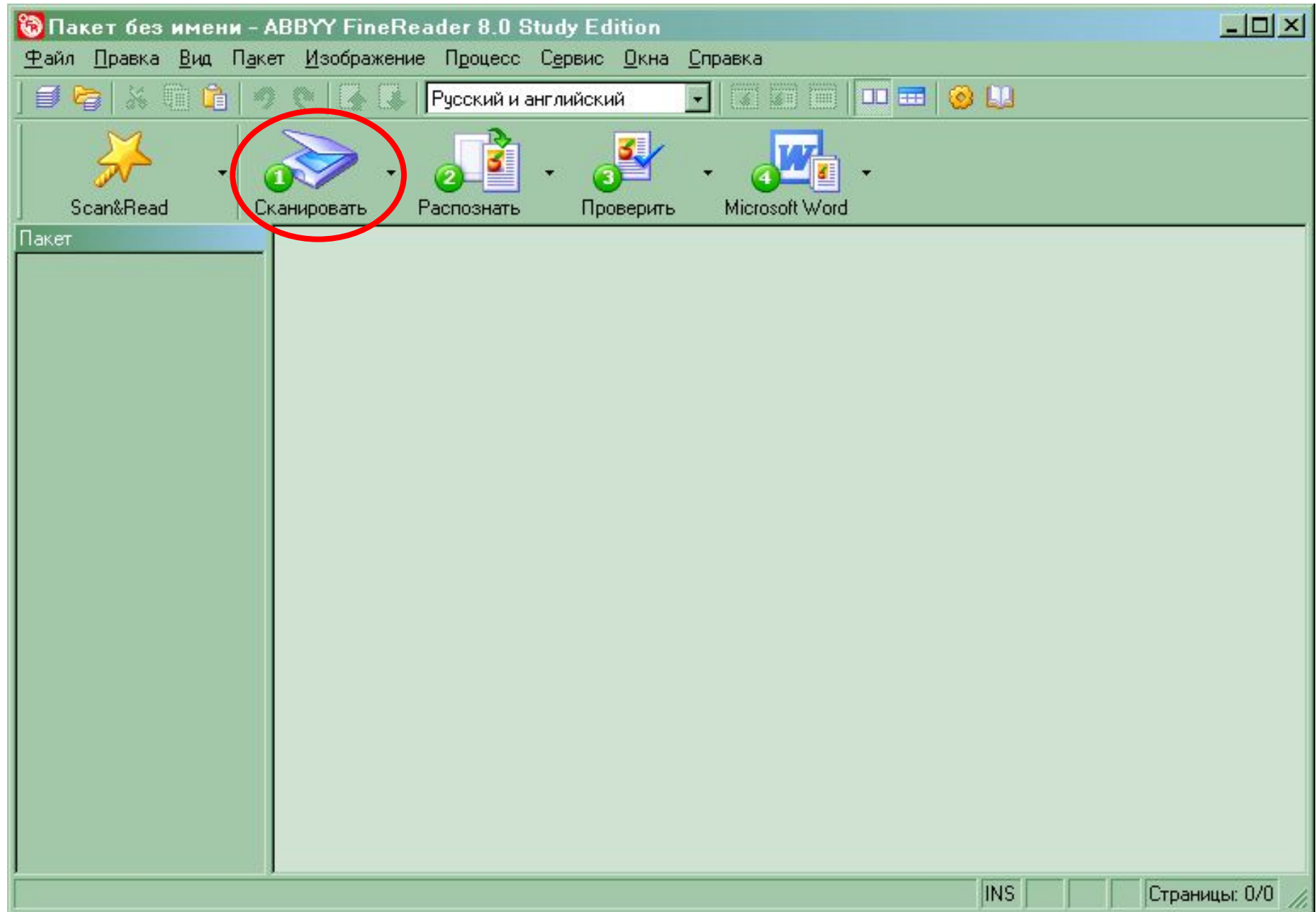
- Ввод документа с помощью Мастера Scan&Read
- Обучение на примерах: ввод документов различного типа и степени сложности
- Открыть демо-пример

Показывать диалог при запуске ABBYY FineReader

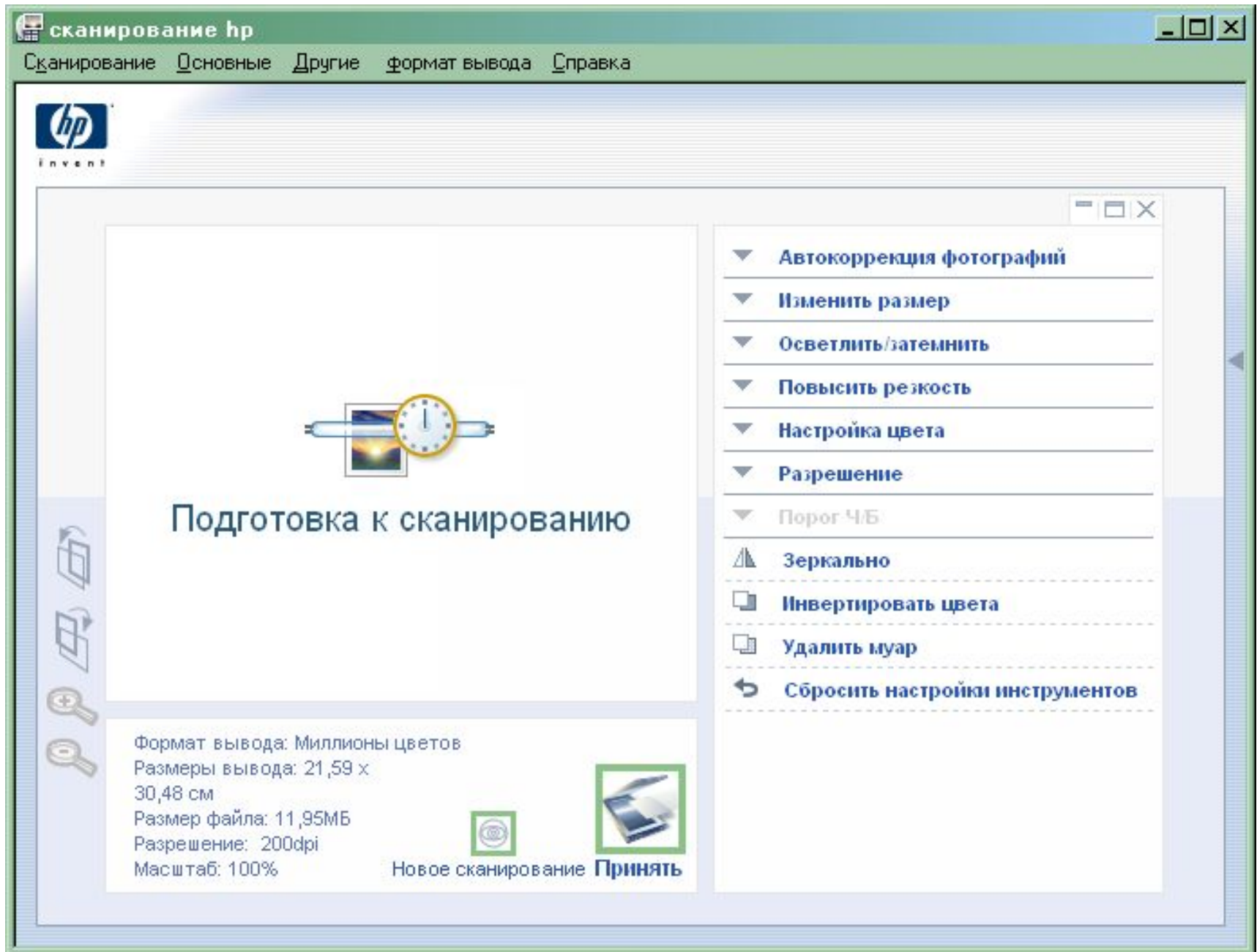
Закреть

INS Страницы: 0/0

# Системы оптического распознавания документов



# Системы оптического распознавания документов



# Системы оптического распознавания документов

The screenshot displays the HP Scan software interface. The main window is titled "сканирование hp" and contains a menu bar with "Сканирование", "Основные", "Другие", "формат вывода", and "Справка". The central area shows a scanned document with a dashed border. To the right, a settings panel is open, showing various options: "Автокоррекция фотографий", "Изменить размер", "Осветлить/затемнить", "Повысить резкость", "Настройка цвета", and "Разрешение". The "Разрешение" dropdown menu is open, showing a list of resolution options: 75, 100, 150, 200, 300, 600, 1200, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600, and 19200. The "300" option is highlighted with a red circle. Below the document, the output format is set to "Миллионы цветов", with dimensions of 21,47 x 30,48 cm, a file size of 26,75MB, a resolution of 300dpi, and a scale of 100%. The interface also includes a "Новое сканирование" button and a "Принять" button.

сканирование hp

Сканирование Основные Другие формат вывода Справка

hp invent

Автокоррекция фотографий

Изменить размер

Осветлить/затемнить

Повысить резкость

Настройка цвета

Разрешение

300 Авто

75

100

150

200

300

600

1200

2400

3600

4800

7200

9600

19200

Формат вывода: Миллионы цветов  
Размеры вывода: 21,47 x 30,48 см  
Размер файла: 26,75МБ  
Разрешение: 300dpi  
Масштаб: 100%

Новое сканирование Принять



# Системы оптического распознавания документов

сканирование hp

Сканирование Основные Другие формат вывода Справка

hp  
invent

Автокоррекция фотографий

Изменить размер

Осветлить/затемнить

Повысить резкость

Настройка цвета

Разрешение

300 Авто

Порог Ч/Б

Зеркально

Инvertировать цвета

Удалить муар

Сбросить настройки инструментов


Формат вывода: Миллионы цветов  
Размеры вывода: 21,47 x 30,48 см  
Размер файла: 26,75МБ  
Разрешение: 300dpi  
Масштаб: 100%

Новое сканирование Принять

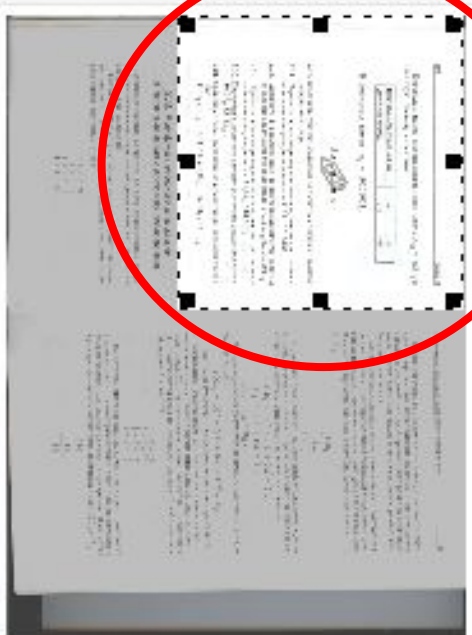
# Системы оптического распознавания документов

сканирование hp


Сканирование Основные Другие формат вывода Справка



invent



Формат вывода: Миллионы цветов  
Размеры вывода: 13,44 x 14,46 см  
Размер файла: 7,93МБ  
Разрешение: 300dpi  
Масштаб: 100%

Новое сканирование  Принять

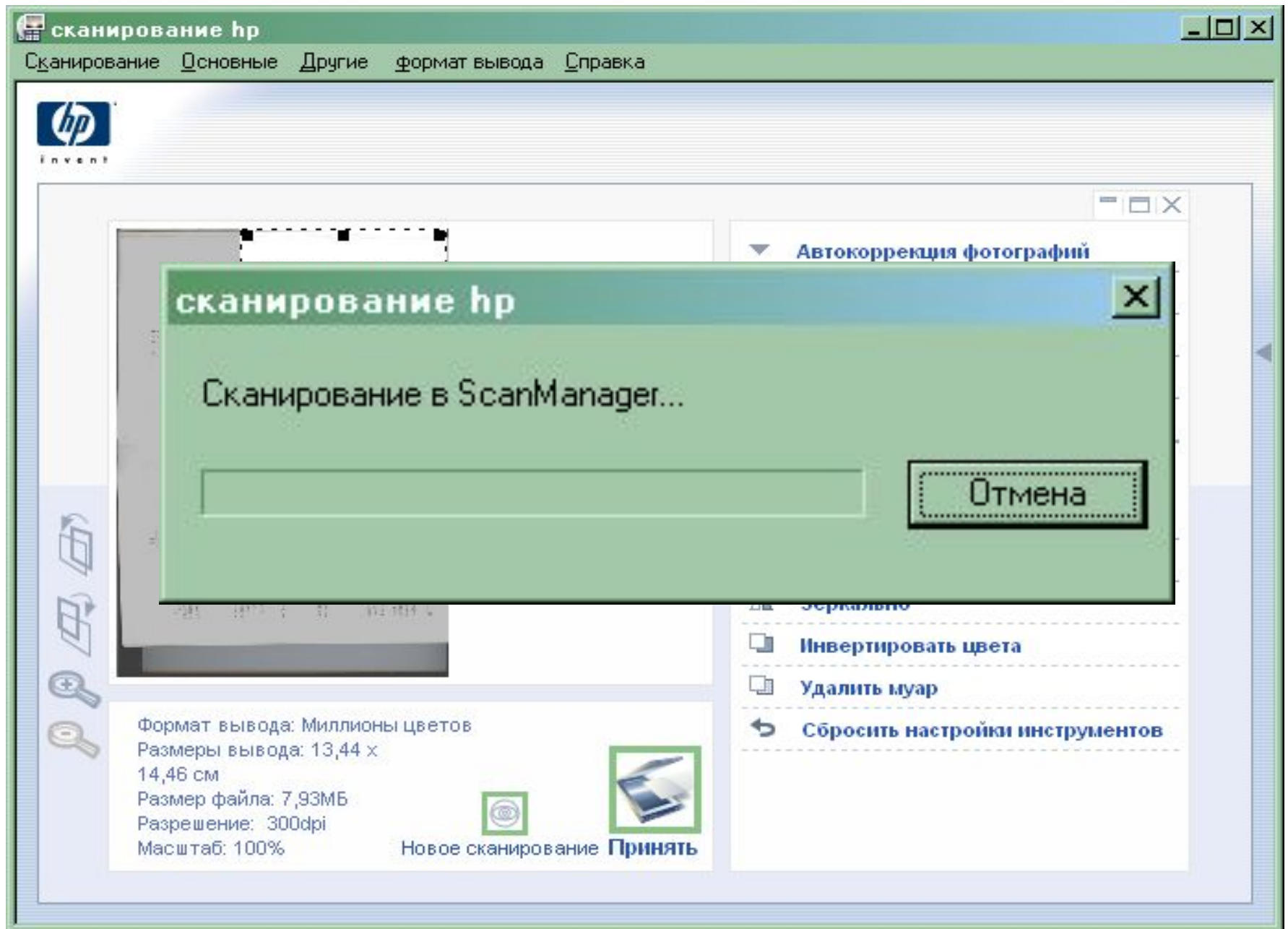
Автокоррекция фотографий  
Изменить размер  
Осветлить/затемнить  
Повысить резкость  
Настройка цвета

Разрешение  
300 Авто

Порог ЧБ

Зеркально  
Инvertировать цвета  
Удалить муар  
Сбросить настройки инструментов

# Системы оптического распознавания документов



# Системы оптического распознавания документов

The screenshot displays the Abbyy FineReader 8.0 Study Edition interface. The main window is titled "Изображение" (Image) and shows a scanned document page. The document text is as follows:

100

Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = A_{16}$  в двоичную систему счисления:

Шестнадцатеричные цифры	A	B
Двоичные тетрады	1010	1011

В результате имеем:  $A_2 = 10101011_2$ .

**Задания**

2.16. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2$ ,  $1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,0111_2$ ,  $0,1010101_2$ .

2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2$ ,  $110,101_2$ .

2.20. Переведите в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8$ ,  $EE,12_{16}$ .

2.21. Сравните числа, выраженные в различных системах счисления:  $11b1_2$ ,  $D_{16}$ ,  $0,1111_2$  и  $0,22_8$ ,  $35,63_8$  и  $18,C_{16}$ .

The right-hand pane, titled "Текст" (Text), is empty and displays the message "Страница не распознана" (Page not recognized). The interface includes a menu bar (Файл, Правка, Вид, Пакет, Изображение, Процесс, Сервис, Окна, Справка), a toolbar with icons for scanning and OCR, and a taskbar at the bottom showing the system tray with the "INS" indicator.



# Системы оптического распознавания документов

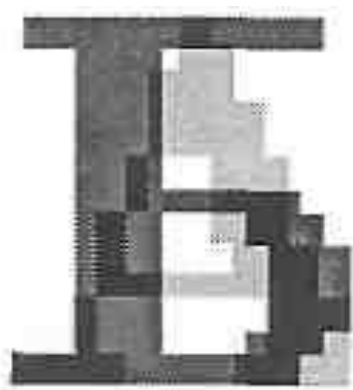
The screenshot displays the ABBYY FineReader 8.0 Study Edition interface. The main window is titled "Пакет без имени - ABBYY FineReader 8.0 Study Edition - [1 - Текст]". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Пакет", "Изображение", "Процесс", "Сервис", "Окна", and "Справка". The toolbar contains various icons for document handling, with a dropdown menu for language selection currently open and "Русский и английский" highlighted. The interface is divided into several panes: "Пакет" (left), "Изображение" (top left), "Текст" (top right), and a main document area (bottom). The "Изображение" pane shows a scanned document with a list of numbers and text, including "2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа: 11,01<sub>2</sub>, 110,101<sub>2</sub>." and "2.21. Сравнить числа, выраженные в различных системах счисления: 1101<sub>2</sub> и D<sub>16</sub>; 0,11111<sub>2</sub> и 0,22<sub>8</sub>; 38,63<sub>8</sub> и 16,С<sub>16</sub>." The "Текст" pane shows the OCR results, which are currently blank, displaying the message "Страница не распознана". The bottom of the interface shows a preview of the scanned document with a large number "2." and the page number "10".

Русский и английский

Испанский  
Итальянский  
Каталанский  
Латышский  
Литовский  
Немецкий  
Немецкий (новая орфография)  
Нидерландский  
Нидерландский (Бельгия)  
Норвежский  
Норвежский (Букмол)  
Норвежский (Нюнорск)  
Польский  
Португальский  
Португальский (Бразилия)  
Румынский  
Русский  
Русский и английский  
Словацкий  
Словенский  
Татарский  
Турецкий  
Украинский  
Финский  
Французский  
Хорватский  
Цифры  
Чешский  
Шведский  
Эстонский

Страница не распознана

2.  
10



- Распознаваемый символ «Б» накладывается на растровые шаблоны символов (А, Б, В и т. д.)
- Растровое изображение каждого символа последовательно накладывается на растровые шаблоны символов, хранящиеся в памяти системы оптического распознавания. Результатом распознавания является символ, шаблон которого в наибольшей степени совпадает с изображением

# Системы оптического распознавания документов

The screenshot displays the ABBYY FineReader 8.0 Study Edition interface. The main window is titled "Пакет без имени - ABBYY FineReader 8.0 Study Edition - [1 - Изображение]". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Пакет", "Изображение", "Процесс", "Сервис", "Окна", and "Справка". The toolbar contains icons for "Scan&Read", "Сканировать", "Распознать", "Проверить", and "Microsoft Word". The "Распознать" icon is circled in red and numbered "2".

The interface is divided into three main panes:

- Пакет:** Shows a thumbnail of the scanned document.
- Изображение:** Displays the scanned document page. The text on the page includes:
  - 100
  - Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = A_{16}$  в двоичную систему счисления:
  - Шестнадцатеричные цифры: A, B
  - Двоичные тетрады: 1010, 1011
  - В результате имеем:  $A_2 = 10101011_2$ .
  - Задачи**
  - 2.16. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.
  - 2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2$ ,  $1010101_2$ .
  - 2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,0111_2$ ,  $0,1010101_2$ .
  - 2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2$ ,  $110,101_2$ .
  - 2.20. Переведите в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8$ ,  $EE,12_{16}$ .
  - 2.21. Сравните числа, выраженные в различных системах счисления:  $11b1_2$ ,  $D_{16}$ ,  $0,1111_2$  и  $0,22_8$ ,  $35,63_8$  и  $18,C_{16}$ .
- Текст:** Displays the message "Страница не распознана" (Page not recognized).

The status bar at the bottom shows "313%" and "INS".

# Системы оптического распознавания документов

Пакет без имени - ABBYY FineReader 8.0 Study Edition - [1 - Текст]

Файл Правка Вид Пакет Изображение Процесс Сервис Окна Справка

Русский и английский

Scan&Read Сканировать Распознать Проверить Microsoft Word

Изображение

Текст

100

Гла

Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = AB_{16}$  в двоичную систему счисления:

Шестнадцатеричные цифры	A	B
Двоичные тетрады	1010	1011

В результате имеем:  $A_2 = 10101011_2$ .

Задания

2.16. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2$ ,  $1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,01111_2$ ,  $0,10101011_2$ .

2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2$ ,  $110,101_2$ .

2.20. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8$ ,  $BF,12_{16}$ .

2.21. Сравнить числа, выраженные в различных системах счисления:  $1101_2$  и  $D_{16}$ ;  $0,1111_2$  и  $0,22_8$ ;  $35,63_8$  и  $16,C_{16}$ .

69%

100%

0,1111<sub>2</sub> и 0,22<sub>8</sub>; 35,63<sub>8</sub> и 16,C<sub>16</sub>.

313%

INS



# Системы оптического распознавания документов

Пакет без имени - ABBYY FineReader 8.0 Study Edition - [1 - Изображение]

Файл Правка Вид Пакет Изображение Процесс Сервис Окна Справка

Русский и английский

Scan&Read Сканировать Распознать Проверить Microsoft Word

Пакет Изображение Текст

1

216. Составить таблицу соответствия двоичных тетрада и шестнадцатеричных цифр.

217. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2$ ,  $1010101_2$ .

218. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,01111_2$ ,  $0,10101011_2$ .

219. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8$ ,  $EF,12_{16}$ .

220. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $1101_2$  и  $D_{16}$ ;  $0,11111_2$  и  $0,22_8$ ;  $35,63_8$  и  $16,C_{16}$ .

221. Сравнить числа, выраженные в различных системах счисления:

В результате имеем:  $A_2 = 10101011_2$ .

**З а д а н и я**

Шестнадцатеричная цифра	A	B
Двоичные тетрады	1010	1011

100 Глава 2

Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = B_{16}$  в двоичную систему счисления:

Страница не распознана

75% 100%

313%

Перемещает выделенные блоки. INS

# Системы оптического распознавания документов

Пакет без имени - ABBYY FineReader 8.0 Study Edition - [1 - Изображение]

Файл Правка Вид Пакет Изображение Процесс Сервис Окна Справка

Русский и английский

Scan&Read Сканировать Распознать Проверить Microsoft Word

Пакет Изображение Текст

1

2.16. Составить таблицу соответствия двоичных тетрадь и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие десятичные числа:  $1111_2$ ,  $1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,0111_2$ ,  $0,10101011_2$ .

2.19. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8$ ,  $EF,12_{16}$ .

2.21. Сравнить числа, выраженные в различных системах счисления:  $1101_2$  и  $D_{16}$ ;  $0,11111_2$  и  $0,22_8$ ;  $35,63_8$  и  $16, C_{16}$ .

В результате имеем:  $A_2 = 10101011_2$ .

Двоичная тетрадь	A	B
1010	1011	

Задания

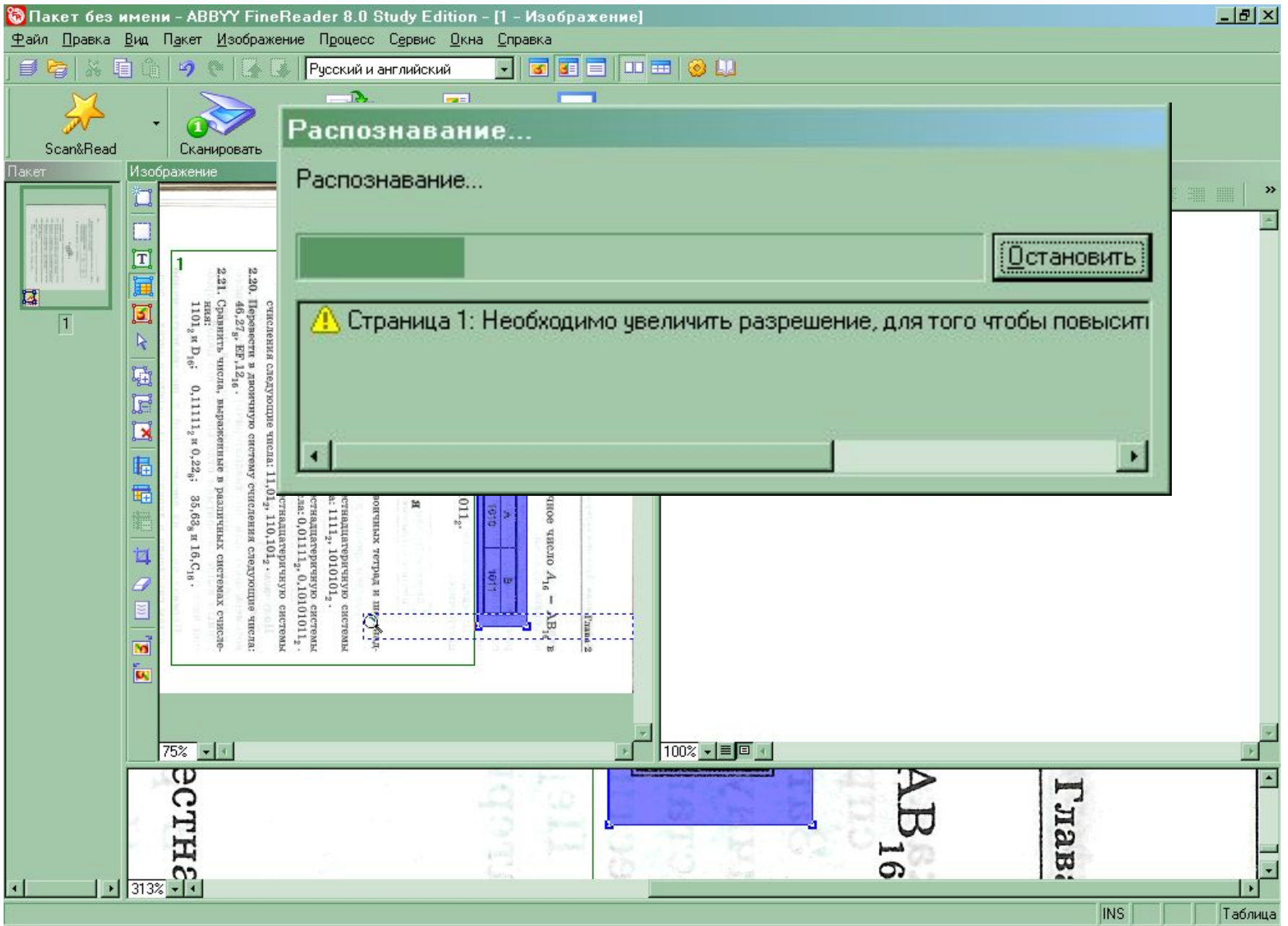
Страница не распознана

75% 100%

313%

INS Таблица

# Системы оптического распознавания документов





# Системы оптического распознавания документов

Пакет без имени - ABBYY FineReader 8.0 Study Edition - [1 - Текст]

Файл Правка Вид Пакет Изображение Процесс Сервис Окна Справка

Русский и английский

Scan&Read Сканировать Распознать Проверить Microsoft Word

Пакет Изображение Текст

100

Гла

Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = AB_{16}$  в двоичную систему счисления:

Шестнадцатеричные цифры	A	B
Двоичные тетрады	1010	1011

В результате имеем:  $A_2 = 10101011_2$

2.16. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2$ ,  $1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,01111_2$ ,  $0,10101011_2$ .

2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2$ ,  $110,101_2$ .

2.20. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8$ ,  $BF,12_{16}$ .

2.21. Сравнить числа, выраженные в различных системах счисления:  $1101_2$  и  $D_{16}$ ;  $0,1111_2$  и  $0,22_8$ ;  $35,63_8$  и  $16,C_{16}$ .

Задания

2.16. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2$ ,  $1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,01111_2$ ,  $0,10101011_2$ .

2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2$ ,  $110,101_2$ .

2.20. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8$ ,  $BF,12_{16}$ .

69%

100%

0,11111<sub>2</sub> и 0,22<sub>8</sub>; 35,63<sub>8</sub> и 16,C<sub>16</sub>.

313%

INS

# Системы оптического распознавания документов

ABBYY FineReader 8.0 Study Edition - [1 - Текст]

Файл Правка Вид Пакет Изображение Процесс Сервис Окна Справка

Русский и английский

Scan&Read Сканировать Распознать Проверить Microsoft Word

Изображение

Текст

100 Глава

Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = AB_{16}$  в двоичную систему счисления:

Шестнадцатеричные цифры	A	B
Двоичные тетрады	1010	1011

В результате имеем:  $A = 10101011_2$

11. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2, 1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,01111_2, 0,10101011_2$ .

2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2, 110,101_2$ .

2.20. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8, EF,12_{16}$ .

2.21. Сравнить числа, выраженные в различных системах счисления:  $1101_2$  и  $D_{16}$ ;  $0,1111_2$  и  $0,22_8$ ;  $35,63_8$  и  $16,С_8$ .

69%

0,11111<sub>2</sub> и 0,22<sub>8</sub>; 3

313%

Проверка

целое шестнадцатеричное число

Нет в словаре

Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = AB_{16}$  в двоичную систему счисления.

Пропустить

Пропустить все

Добавить...

Варианты:

шестнадцатеричное	шестнадцатеричной	шестнадцатеричному
шестнадцатерично	шестнадцатеричном	шестнадцатеричные

Язык словаря: Русский

Отменить

Опции...

Заккрыть

# Системы оптического распознавания документов

Пакет без имени - ABBYY FineReader 8.0 Study Edition - [1 - Текст]

Файл Правка Вид Пакет Изображение Процесс Сервис Окна Справка

Русский и английский

Scan&Read Сканировать Распознать Проверить **Microsoft Word**

Пакет Изображение Текст

1

3. Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = AB_{16}$  в двоичную систему счисления:

Шестнадцатеричные цифры	A	B
Двоичные тетрады	1010	1011

4

6. В результате имеем:  $A_2 = 10101011_2$

9

10

11. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2, 1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,01111_2, 0,10101011_2$ .

2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2, 110,101_2$ .

2.20. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8, FF,12_{16}$ .

2.21. Сравнить числа, выраженные в различных системах счисления:  $1101_2$  и  $D_{16}$ ;  $0,1111_2$  и  $0,22_8$ ;  $35,63_8$  и  $16,C_{16}$ .

12

13

100

Гла

Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = AB_{16}$  в двоичную систему счисления:

Шестнадцатеричные цифры	A	B
Двоичные тетрады	1010	1011

В результате имеем  $A_2 = 10101011_2$ .

**Задача**

2.16. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2, 1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,01111_2, 0,10101011_2$ .

2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2, 110,101_2$ .

2.20. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8, FF,12_{16}$ .

69%

100%

0,11111<sub>2</sub> и 0,22<sub>8</sub>; 35,63<sub>8</sub> и 16,C<sub>16</sub>.

313%

INS



# Системы оптического распознавания документов

Пакет без имени - ABBYY FineReader 8.0 Study Edition - [1 - Текст]

Файл Правка Вид Пакет Изображение Процесс Сервис Окна Справка

Русский и английский

Scan&Read Сканировать Распознать Проверить Microsoft Word

Пакет Изображение

1

3 Переведем целое шестнадцатеричное число в двоичную систему счисления:

Шестнадцатеричные цифры	A	B
Двоичные тетрады	1010	1011

6 В результате имеем:  $A_2 = 10101011_2$ .

Задания

2.16. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2$ ,  $1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,01111_2$ ,  $0,10101011_2$ .

2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2$ ,  $110,101_2$ .

2.20. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8$ ,  $EF,12_{16}$ .

2.21. Сравнить числа, выраженные в различных системах счисления:  $1101_2$  и  $D_{16}$ ;  $0,11111_2$  и  $0,22_8$ ;  $35,63_9$  и  $16,C_{16}$ .

12 13

69%

100%

е шестнадцатеричное число  $A_{16} = AB_{16}$  в

Передает распознанный текст в Microsoft Word

Пуск Пакет без имени ... Microsoft PowerPoint ...

INS Русский

14:51

# Системы оптического распознавания документов

Документ1 - Microsoft Word

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Таблица Окно Справка

Введите вопрос

Обычный + 8 пт Times New Roman 8 Ж К Ч

1


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

100 Глава 2

Переведем целое шестнадцатеричное число  $A_{16} = AB_{16}$  в двоичную систему счисления:

Шестнадцатеричные цифры	A	B
Двоинные тетрады	1010	1011

В результате имеем:  $A_2 = 10101011_2$ .

 **д а я я**

**За,**

2.16. Составить таблицу соответствия двоичных тетрад и шестнадцатеричных цифр.

2.17. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие целые числа:  $1111_2, 1010101_2$ .

2.18. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие дробные числа:  $0,01111_2, 0,1010101_2$ .

2.19. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие числа:  $11,01_2, 110,101_2$ .

2.20. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа:  $46,27_8, EF, 12_{16}$ .

2.21. Сравнить числа, выраженные в различных системах счисления:  $1101_{10} \text{ и } 16; 0,11111_2 \text{ и } 0,22_8; 35,63_8 \text{ и } 16, C_{16}$ .

Рисование Автофигуры

Стр. 1 Разд 1 1/1 На 2,5см Ст 1 Кол 1 ЗАП ИСПР ВДЛ ЗАМ русский (Ро)



- Д/з: § 3.9



# Задание на уроке:

- Вариант 1:

## Прохождение теста «Текстовый редактор»

- Вариант 2:

## Практическая работа:

1. Скопируйте файл *«Задание к зачетной работе.doc»* в свою папку.
2. Откройте файл *«Задание к зачетной работе.doc»* из своей папки.
3. Выполните задание.

