15.04 Czym jest OCR ?

Zamiast ręcznie przepisywać tekst, możemy powierzyć to zadanie komputerowi. Dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu możemy błyskawicznie „przepisywać” całe strony. Jest to możliwe dzięki technologii rozpoznawania znaków. Jak działa i czym jest OCR?ZYM JEST OCR? (FOT. PIXABAY, LIC. CC0)

**Co to jest OCR ?**

OCR (z ang. optical character recognition — optyczne rozpoznawanie znaków) to **technologia pozwalająca na wyodrębnienie tekstu z obrazu strony**. Dzięki niej zdjęcie albo skan możemy przekształcić w zwykły dokument tekstowy, który da się w prosty sposób zmieniać czy edytować.

Pierwowzorem OCR jest urządzenie zwane Optofonem – rodzaj [ręcznego skanera](https://gadzetomania.pl/t/2422,skaner), opracowanego z myślą o osobach niewidomych w 1913 roku przez Edmunda Fourniera d’Albe z Birmingham University. Przesuwany nad tekstem Optofon rozpoznawał litery i przekształcał je na dźwięki.

**Jak działa OCR?**

Oprogramowanie odpowiedzialne za rozpoznawanie tekstu musi wykonać kilka kroków, zanim przekształci skan albo zdjęcie w dokument tekstowy. Są to:

* wczytanie obrazu i **wyodrębnienie jego składowych**(oprogramowanie określa, gdzie znajduje się pusta przestrzeń, gdzie elementy graficzne, a gdzie tekst do rozpoznania),
* rozpoznawania wyodrębnionego tekstu (w tym celu stosuje się kilka metod; najpowszechniejsze to **analiza cech i porównywanie** obrazów znaków z bazą wzorców),
* tworzenie i zapisanie rozpoznanego tekstu (rozpoznane znaki są – dzięki odniesieniom do słowników – **przekształcane w słowa**, z których budowany jest cały dokument).

**Współczesna technologia OCR**

Optyczne rozpoznawanie znaków zaczęło być stosowane już w latach 20. ubiegłego wieku do archiwizacji i przeszukiwania zawartości mikrofilmów. Technologię, opracowaną przez Emanuela Goldberga kupił wówczas [IBM](https://gadzetomania.pl/t/3643,ibm). Początkowo maszyny były w stanie rozpoznawać nie całe strony tekstu, ale pojedyncze znaki.

OCR we współczesnym rozumieniu tego słowa to zasługa [Raya Kurzweila](https://gadzetomania.pl/2800,sen-o-niesmiertelnosci-czy-komputer-moze-przechowac-ludzki-umysl-na-wieki), który w latach 70. zbudował urządzenie, przekształcające skanowany tekst na mowę. Kluczową innowacją była w tym przypadku możliwość rozpoznania tekstu napisanego niemal dowolnym, typowym krojem – opracowane przez Kurzweila oprogramowanie nie tylko porównywało znaki ze wzorcami, ale **analizowało również ich kluczowe cechy**.

Pierwsze nowoczesne urządzenie OCR, będące połączeniem skanera z syntezatorem mowy, trafiło na rynek w 1978 roku, a jednym z pierwszych nabywców tego sprzętu był niewidomy muzyk, Stevie Wonder. Opracowana przez Kurzweil Computer Products, Inc. technologia została szybko wykorzystana nie tylko w skanerze dla niewidomych, ale także w komercyjnym oprogramowaniu rozpoczynając erę współczesnego, optycznego rozpoznawania znaków.

**OCR a prywatność**

Maszynowe rozpoznawanie tekstu może stanowić zagrożenie dla naszej prywatności. W odpowiedzi na ten problem Sang Mun, były agent amerykańskiej [agencji NSA](https://gadzetomania.pl/t/60959,nsa), opracował font nieczytelny dla algorytmów. Font ZXX jest czytelny dla człowieka, ale – za sprawą dodania do liter dodatkowych elementów – stanowi problem dla OCR.

**Użytkownicy trenują oprogramowanie OCR**

Użytkownicy internetu na masową skalę pomagają w udoskonalaniu oprogramowania OCR. Często robią to zupełnie nieświadomie, wypełniając formularze [reCAPTCHA](https://gadzetomania.pl/6869,nietypowe-zastosowanie-recaptcha-wszyscy-jestesmy-pracownikami-googlea). Są to fragmenty nieczytelnego dla oprogramowania OCR tekstu, których zadaniem jest weryfikacja, czy przed komputerem siedzi człowiek, czy też np. formularz rejestracyjny czy komentarz jest wypełniany przez bota.

W praktyce oznacza to, że użytkownicy uczą” algorytm nowych wzorów liter czy sylab. Dzięki milionom rozpoznawanych w ten sposób próbek tekstu **umiejętności algorytmu ciągle rosną**, a [technologia OCR](https://gadzetomania.pl/t/63494,ocr) staje się coraz doskonalsza.

Zadanie : Znajdź w internecie darmowy OCR online i przekształć dowolny plik PDF na edytowalny plik DOC. Prześlij zrzuty ekranu pliku PDF i DOC na**: inforsosw@onet.pl**