

## Wykład 2: Praca nad dokumentami ekranowymi

### 1 Różnice techniczne pomiędzy dokumentami drukowanymi a ekranowymi

W niniejszym wykładzie zajmiemy się dokumentami, które przeznaczone są wyłącznie lub prawie wyłącznie (a na pewno głównie) do czytania i oglądania na ekranie monitora lub podobnym medium (jak rzutnik lub telewizor).

Jak wiemy, do interesujących nas dokumentów tego rodzaju należą przede wszystkim:

- serwisy WWW;
- prezentacje ekranowe.

Zacznijmy od przypomnienia pewnych wspólnych cech dokumentów ekranowych obu typów, które istotnie różnią je od materiałów drukowanych (lub przystosowanych do druku, jak e-booki) i przez to mają ogromny wpływ na typografię.

**Rozdzielczość.** W dzisiejszych czasach rozdzielczość dokumentów drukowanych to kilkaset **dpi**<sup>1</sup> (obecnie praktyczne minimum to 300 dpi, ale nawet najtańsze nowsze drukarki rzadko schodzą poniżej 600 dpi, a nie jest niczym nadzwyczajnym rozdzielczość 1200 dpi lub większa; maszyny w drukarniach pracują z jeszcze większą rozdzielczością). Pomiedzy tymi liczbami a rozdzielczościami domowych i biurowych monitorów (minimum 72 **ppi**<sup>2</sup>,

<sup>1</sup><http://pl.wikipedia.org/wiki/Dpi>

<sup>2</sup><http://pl.wikipedia.org/wiki/Ppi>

zwykle nie więcej niż 130 ppi<sup>3</sup>) zięje przepaść, która nie może nie mieć znaczenia dla czytelności i estetyki dokumentów.

**Zmienność.** Publikacje drukowane mają ustaloną, ostateczną formę, mogą więc być zaprojektowane ze wszystkimi szczegółami (od kroju znaków, poprzez użyte kolory, papier, ilustracje, łamanie, układ strony, na okładkach kończąc). W publikacjach elektronicznych mamy ograniczony wpływ na formę ostateczną naszej pracy, bo to, co zrobi z dokumentem oprogramowanie odbiorcy (oraz sam odbiorca) jest poza naszą kontrolą.

Mimo to, w przypadku e-booków, które stanowią zwartą, zamkniętą całość, możemy przynajmniej liczyć na to, że zostaną zachowane użyte parametry czcionek, układ stron i łamanie tekstu oraz położenie grafik (tak jest na przykład w formacie PDF).

W przypadku formatów używanych do prezentacji ekranowych sytuacja jest podobna, jak z dokumentami tekstowymi — wszystko zależy od zastosowanego formatu (patrz [wykład 1](#)<sup>4</sup>, sekcja 1). Polecany wcześniej format PDF może zawierać prezentacje ekranowe, a dobre oprogramowanie do jego przeglądania (znany już Adobe Reader, a z innych na przykład *kpdf*<sup>5</sup>) potrafi wyświetlać tego rodzaju pliki w odpowiedni sposób, właściwy właśnie dla prezentacji (na pełnym ekranie, z możliwością efektów przejść między slajdami i nawigacji).

Całkiem inaczej jednak jest w przypadku serwisów WWW. Tutaj musimy zawsze pamiętać o tym, że w stronach WWW treść jest najważniejsza także dla programu wyświetlającego je — a forma jest dostosowywana do możliwości sprzętu i oprogramowania oraz do wymagań użytkownika. Stąd **każda strona WWW może wyglądać całkiem inaczej na różnych komputerach lub nawet na tym samym w różnych odsłonach...** Różnice te mogą być wszelakie — poczynając od:

- zmiany łamania i układu tekstu i ilustracji (co w sposób naturalny wynika z potrzeby dostosowania wyświetlanego tekstu do rozmiarów okna przeglądarki i rozdzielczości

<sup>3</sup>A gdy policzymy liczbę pikseli w obrazie wyświetlanym z projektora na ścianie, to wyjdzie nam rozdzielczość jeszcze duuużo mniejsza niż 72 ppi!

<sup>4</sup><http://hydra.umcs.lublin.pl/kzwe/mod/resource/view.php?id=365>

<sup>5</sup><http://pl.wikipedia.org/wiki/KPDF>

ekranu),

- przez zmianę kroju pisma, jego wielkości i odmiany (co może być spowodowane brakiem zainstalowanych odpowiednich czcionek w systemie odbiorcy, lub też preferencjami użytkownika),
- zmianę barw (coraz rzadziej się to zdarza, ale starszy sprzęt graficzny ma mniejsze możliwości wyświetlania kolorów),
- pomijanie grafik, dźwięków i animacji (bo użytkownik sobie nie życzy wyświetlania multimediiów z powodu wolnego łącza z Internetem lub przeglądarka nie obsługuje danych formatów plików),
- złe wyświetlanie materiałów multimedialnych (przestarzałe przeglądarki lub wtyczki, słaba rozdzielczość u odbiorcy),
- na całkowitej nieczytelności (spowodowanej zwykle niezgodnością strony lub przeglądarki ze standardami internetowymi) kończąc.

Wszystkie to możliwości zmian (zwykle niepożądanych) autor strony musi wziąć pod uwagę.

**Wyraźny podział na jednostki.** Te jednostki to *slajdy*<sup>6</sup> w prezentacjach ekranowych i *leksje*<sup>7</sup> (pojedyncze strony) w serwisach WWW. Jednostki te wprowadzają zarówno podział techniczny (jak strony w dokumentach), jak i logiczny (jak rozdziały czy sekcje) — inaczej niż ma to miejsce w książkach i wielu rodzajach e-booków. W książkach czytelnik zwykle obejmuje wzrokiem także jednostki sąsiednie, poza tym znajdują się one w tym samym fizycznym obiekcie (lub pliku w przypadku e-booków).

Natomiast leksje w serwisach WWW (dotyczy to także, choć w mniejszym stopniu, slajdów w prezentacjach ekranowych) są wyraźnie odrębnymi jednostkami, co musi rzutować na ich wygląd.

**Zerowy koszt barw.** W dokumentach elektronicznych przeznaczonych na ekran nie musimy ograniczać ze względów finansowych liczby używanych kolorów.

<sup>6</sup><http://pl.wikipedia.org/wiki/Slajd>

<sup>7</sup><http://pl.wikipedia.org/wiki/Leksja>

W przypadku dokumentów drukowanych, każdy dodatkowy kolor podstawowy zwiększa znacząco koszt wydania dzieła — dlatego tanie wydania książek drukowane są tylko w jednym kolorze (zwykle czarnym) lub rzadziej w dwóch kolorach (czarny plus jakaś barwa do wyróżnień i ilustracji, na przykład zieleń). Zdarza się też, że wydawnictwa książkowe mają tylko niektóre strony barwne, a pozostałe czarno-białe, właśnie ze względu na koszty.

Analogicznie jest z dokumentami elektronicznymi przeznaczonymi do druku (lub zarówno na ekran, jak i do druku, jak e-booki): nasi studenci pewnie rzadziej zdecydują się na wydruk naszych wykładów, gdy będzie tam mnóstwo kolorowych zdjęć i barwnych plam — a więc pewnie także mniej skorzystają na takim kursie.

## 2 Wspólne zmiany zasad typograficznych dla dokumentów ekranowych

W związku z powyżej wymienionymi różnicami technicznymi pomiędzy używanymi mediami (papierem a ekranem) zachodzi potrzeba wprowadzenia zmian w typografii dokumentów ekranowych. Różnice w zasadach typograficznych obejmują następujące kwestie:

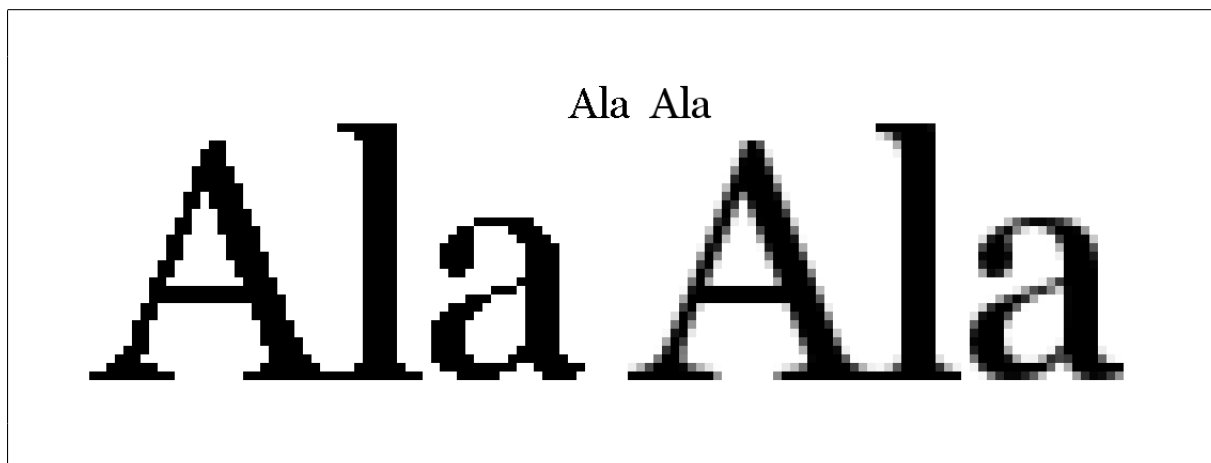
**Krój pisma.** Używane zwykle w materiałach drukowanych czcionki szeryfowe są niepolecane w dokumentach przeznaczonych do czytania na ekranie. Zamiast tego poleca się czcionki bezszeryfowe, dlatego, że szeryfy (i inne ozdobniki) na medium małej rozdzielczości zamiast prowadzić wzrok — rozpraszają uwagę i zamazują tekst. Dzieje się tak, bo w zbyt niskiej rozdzielczości (w której rozmiary szeryfów są porównywalne z rozmiarami piksela) szeryfy rozmazują się (przy zastosowanym *antyaliasingu*<sup>8</sup>) lub nienaturalnie się powiększają i dostają „schodków” (*aliasing*<sup>9</sup> — patrz rys. 1).

Podobnie ma się rzecz z *krojami dwuelementowymi*<sup>10</sup> — które winny być z tych samych względów na ekranie zastępowane krojami jednoelementowymi (w jednoelementowych krojach wszystkie elementy mają jednakową grubość). Na szczęście (bo ułatwia to wybór)

<sup>8</sup><http://pl.wikipedia.org/wiki/Antyaliasing>

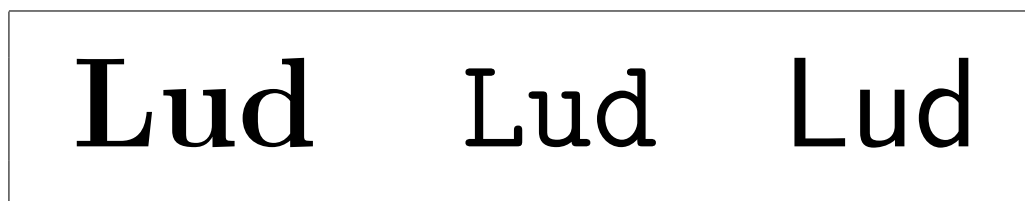
<sup>9</sup>[http://pl.wikipedia.org/wiki/Aliasing\\_\(grafika\\_komputerowa\)](http://pl.wikipedia.org/wiki/Aliasing_(grafika_komputerowa))

<sup>10</sup>[http://pl.wikipedia.org/wiki/Krój\\_pisma](http://pl.wikipedia.org/wiki/Krój_pisma)



Rysunek 1: Tekst bez antyaliasingu (po lewej) i z antyaliasingiem (po prawej)

większość fontów bezszeryfowych jest jednoelementowa, a szeryfowych — dwuelementowa (i na odwrót). Patrz też rys. 2.



Rysunek 2: Kroje (od lewej): szeryfowy dwuelementowy; szeryfowy jednoelementowy; bezszeryfowy jednoelementowy

Kroje szeryfowe — jeżeli już ich używamy — możemy wykorzystać do tytułów w prezentacjach lub na stronach<sup>11</sup>. W takim bowiem użyciu stopień pisma jest dużo większy, więc i więcej pikseli przypada na znak, dzięki czemu słaba rozdzielczość ekranu nie jest już takim problemem.

**Specjalne fonty.** Gdy zaczął powszechnieć interfejs graficzny komputerów osobistych, naj-

<sup>11</sup>Więc odwrotnie niż w druku, gdzie tekst piszemy czcionką szeryfową, a tytułu albo szeryfową albo bezszeryfową

pierw do wyświetlania na ekranie adaptowano czcionki używane w druku — stąd wzięła się ogromna popularność czcionek *Times New Roman*<sup>12</sup> oraz *Arial*<sup>13</sup> i *Helvetica*<sup>14</sup>. Niestety, czcionki te są nieprzystosowane do wyświetlania w rozdzielczości ekranowej — choćby przez to, że odległości i rozmiary elementów nie są współmierne z rozmiarami pikseli, stąd elementy tych czcionek wypadają „pomiędzy” pikselami — powodując nienaturalne pogrubienia i rozmazania znaków.

W miarę wzrostu jakości monitorów, rosła też popularność dokumentów przeznaczonych do czytania wprost z ekranu (jak serwisy WWW) — stąd powstało zapotrzebowanie na czcionki specjalnie zaprojektowane do zapewnienia wysokiej czytelności w rozdzielczości ekranowej (nawet przy małym rozmiarze). Najpopularniejszymi z nich (i powszechnie dostępnymi) są *Verdana*<sup>15</sup> (bezseryfowa) oraz *Georgia* (szeryfowa, ale przystosowana do rozdzielczości ekranowej).

**Wyrównywanie tekstu.** W przeciwieństwie do materiałów drukowanych, w materiałach elektronicznych dopuszcza się wyrównywanie tekstu do lewego marginesu (zamiast justowania) — z „chorągiewką” po prawej. Nie stosujemy w tak wyrównanym tekście wcięć akapitowych (zamiast nich dodatkowy odstęp międzywierszowy między kolejnymi akapitami), nie jest też wtedy potrzebne dzielenie wyrazów między wierszami.

Dopuszczalność takiego wyrównywania wynika to z różnych powodów. W prezentacjach ekranowych mamy bardzo często do czynienia z tekstem napisanym dużym stopniem pisma, stąd w jednym wierszu nie mieści się więcej niż kilka wyrazów. W takim przypadku wyrównanie do obu stron powodowałoby duże dysproporcje pomiędzy rozmiarami spacji w kolejnych wierszach i utrudniłoby czytanie.

W stronach WWW jest inaczej — szerokość tekstu jest duża, wiersz mieści zwykłą liczbę wyrazów (około kilkunastu), więc nic nie stoi na przeszkodzie justowaniu z ładnym dzieleniem wyrazów. Poza drobnym szczegółem: **przeglądarki nie znają reguł dzielenia wyrazów**, bo do tego potrzebny jest słownik. Stąd wyrazów nie dzielą, a więc odstępy

<sup>12</sup>[http://pl.wikipedia.org/wiki/Times\\_New\\_Roman](http://pl.wikipedia.org/wiki/Times_New_Roman)

<sup>13</sup><http://pl.wikipedia.org/wiki/Arial>

<sup>14</sup><http://pl.wikipedia.org/wiki/Helvetica>

<sup>15</sup><http://pl.wikipedia.org/wiki/Verdana>

wyrazowe w justowaniu mogą (aczkolwiek nie muszą) mieć bardzo różne rozmiary, co pogarsza czytelność strony. Decyzja o sposobie wyrównaniu należy więc do autora. . .

**Rozdzielczość grafiki.** W dokumentach nieprzeznaczonych do druku nie musimy (i nie powinniśmy, bo to obciąża niepotrzebnie sieć) umieszczać grafik o wysokiej rozdzielczości — wystarczy około 100 dpi.

**Kolory.** W omawianych rodzajach dokumentów możemy swobodnie posługiwać się barwą (choćby w postaci barwnego tła, które w druku nie jest zalecane). Nie należy jednak z pstrokacizną przesadzać. Doborze kolorów poświęcimy jeszcze fragment jednego z kolejnych wykładów.

**Ruch i dźwięk.** Zarówno na stronach WWW, jak i w prezentacjach ekranowych mamy możliwość posługiwania się animacjami oraz dźwiękiem. Należy z tego korzystać — bo ruchomy i udźwiękowiony obrazek wart jest tysiąca cichych i statycznych<sup>16</sup> — ale zawsze celowo. Nie należy pokazywać ruchu dla samego ruchu (jak efekciarskie przejścia między slajdami), bo to rozprasza uwagę odbiorcy. Co innego pokazanie ruchomego schematu pracy silnika. . .

## 3 Specyfika dokumentów elektronicznych

### 3.1 Specyfika prezentacji ekranowych

W tej sekcji kilka słów o tym co właściwe dla grafiki prezentacyjnej — w odróżnieniu od serwisów WWW i e-booków. Wszystkie niżej wymienione uwagi wynikają z tego, że prezentacja ekranowa jest na dobrą sprawę odmianą plakatu, a więc choćby dlatego rządzi się swoimi prawami.

**Czytelność.** To podstawa każdej publikacji, ale w przypadku prezentacji — która pokazywana jest zwykle w specyficznych warunkach, i ma od razu trafić do odbiorcy — jest jeszcze ważniejsza. Wszystkie poniższe punkty w istocie odnoszą się do czytelności.

<sup>16</sup>Tak jak statyczny obraz wart jest tysiąca słów.

**Jeden slajd na jeden temat.** Nie można zacząć nowego tematu w połowie slajdu — nawet, gdy jest krótki i zajmuje tylko mały fragment następnego.

**Tytuły.** Powinny być na każdym slajdzie (oczywiście bez kropek na końcu). Na kolejnych slajdach na ten sam temat trzeba tytuł powtórzyć.

**Grafika.** Jak najwięcej, ale wszystko na temat. W prezentacji powinno być dużo schematów i wykresów oraz innej łatwo przyswajalnej i prostej w formie grafiki.

**Równoważniki zdań.** Gdy używamy słów, to krótko i hasłowo — więc najlepsze są równoważniki zdań i wypunktowania. **Nigdy** nie pokazujemy w prezentacji tekstu, którego odbiorca nie zdąży przeczytać i przyswoić przez krótki czas wyświetlania danego slajdu<sup>17</sup>. Nawet, gdy prezentacja (jak w zdalnej edukacji) jest przeznaczona do samodzielnego oglądania, mało który student będzie ją wnikliwie studiował, tylko będzie „leciał” po slajdach. . .

**Interpunkcja.** Ponieważ wypunktowania są właściwie hasłami lub tytułami (które w rozwinięciu ustnym objaśniamy) można zrezygnować z niektórych znaków interpunkcyjnych (na przykład kończących każdy punkt). Ale z tym ostrożnie. . . 😊

**Lewy górny róg.** Najważniejsze treści na każdym slajdzie zamieszczamy właśnie tam — po lewej i na górze koncentruje się uwaga patrzącego.

**Barwy.** Kilka (3–5) na jednym slajdzie, a właściwie te same w całej prezentacji. Uwaga dotyczy wszystkich barw (włącznie z tłem), poza ilustracjami, które mogą być nieco barwniejsze, ale w tonacji odpowiadającej całości prezentacji. Na różnych slajdach ten sam kolor musi mieć to samo znaczenie — to znaczy, jeśli w pewnym slajdzie na niebiesko wyróżniamy nowe pojęcia, a na czerwono ważne ostrzeżenia, nie możemy na którymś z kolejnych slajdów wyróżniać ostrzeżeń na niebiesko, a nowych pojęć na. . . zielono.

**Pięć elementów.** Na slajdzie nie należy umieszczać więcej niż pięciu elementów, a lepiej zwykle mniej (szczególnie, jeśli chcemy na coś zwrócić uwagę — wtedy to coś powinno być samotne)<sup>18</sup>

<sup>17</sup>Notatki dla siebie robimy na osobnej kartce.

<sup>18</sup>Człowiek może podobno jednocześnie postrzegać efektywnie  $7 \pm 2$  elementy, co daje od 5 do 9, a więc dolna



## 3.2 Specyfika serwisów WWW

W porównaniu z grafiką prezentacyjną serwisy WWW przypominają jednak bardziej tekst drukowany — jak książki czy może raczej gazety. Stąd i mniej inności.

**Zmienność łamania tekstu.** Jedną z najważniejszych cech (wspomnianą i w sekcji 1) charakteryzujących strony WWW jest każdorazowe łamanie tekstu dostosowujące jego wygląd do warunków technicznych odbiorcy **bez dzielenia wyrazów**. Musimy to przewidzieć tworząc stronę. Jednym z zaleceń może być (ale nie musi) wyrównywanie tekstu do lewej (zamiast do obu stron).

**Asymetria.** Jeżeli zdecydujemy się na wyrównanie tekstu do lewej, to otrzymujemy wygląd asymetryczny z wyraźnie różniącą się stroną lewą (równy margines) i prawą (postrzępiona „chorągiewka”). Musi to mieć wpływ na inne elementy serwisu — jak choćby na decyzję o umieszczaniu rysunków po jednej ze stron (bo nie możemy ich wtedy raczej umieszczać symetrycznie, albo raz po lewej, raz po prawej; takie postępowanie stworzyłoby dysonans pomiędzy tekstem i grafiką), czy też innych elementów (menu, układ stopki i nagłówka).

**Samotność każdej strony.** Jak wspomniano wcześniej, każda strona serwisu jest samotna — powinna więc mieć stopkę/nagłówek z pewnymi stałymi elementami, jak tytuł serwisu, tytuł działu, dane autora, nota o prawach autorskich i licencjach, odnośnik do strony głównej, być może menu.

**Rozmiar grafiki.** W zależności od rozdzielczości u odbiorcy, ten sam rysunek może zajmować pół okna (na monitorze 800) albo być niemal widoczną plamą (na monitorze 1600 × 1200). Musimy wziąć to pod uwagę projektując wygląd strony oraz rozmieszczenie i rozdzielczość grafik.

---

granica to 5.