

VIII. Ilustracje w \LaTeX -u

Wiesław Krakowiak

13 stycznia 2012

Uwagi wstępne

Do pliku \LaTeX -owego dołączane mogą być rysunki w formatach `.eps`, `.png`, `.jpg` i `.pdf`. Przy czym nie można mieszać tych formatów, tzn. na początku określamy czy używać będziemy formatu `.eps`, czy formatów `.png`, `.jpg` i `.pdf`. Wynika to z faktu, że:

- dołączając pliki `.eps` nie można kompilować pliku programem `pdf \LaTeX` (zamiast `\LaTeX -em`) ponieważ powie nam, że nie zna formatu `.eps`;
- dołączając pliki `.png`, `.jpg` i `.pdf` musimy używać `pdf \LaTeX` -a, ponieważ `\LaTeX` wyrzuci błąd, że nie może określić `BoundingBox`.

Uwagi wstępne (cd)

Można nie podawać rozszerzenia pliku graficznego. Kompilator sam wybierze pliki o odpowiednim rozszerzeniu, a w przypadku ich braku poda komunikat o błędzie. Pozwala to posiadając każdy plik graficzny w wersji obsługiwanej przez \LaTeX -a (np. plik .eps) i w wersji obsługiwanej przez $\text{pdf}\text{\LaTeX}$ -a (np. plik typu pdf, png i jpg) można używać zamiennie obu kompilatorów.

Programy do konwersji grafik

Istnieje cała gama programów do konwersji grafik, jak również większość dobrych programów graficznych obsługuje możliwość zapisu w tych formatach; dla Windows będzie to m.in. Paint Shop Pro a dla Linux np. Gimp. Użytkownikom Linuxa i Windows przypaść może do gustu również program ImageMagic pozwalający na konwersję niemalże każdego rodzaju plików graficznych – program działa z linii komend - komendą:

```
convert obrazek.jpg obrazek.eps
```

Pakiety graficzne L^AT_EX-a

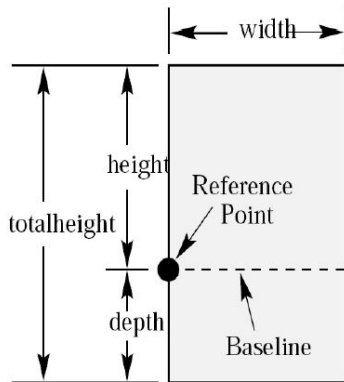
L^AT_EX2e posiada dwa pakiety graficzne: standardowy, pakiet nazywa się `graphics` oraz rozszerzony – `graphicx`. Oba pakiety udostępniają zbliżony zestaw możliwości. Obydwa pakiety włączają grafikę tą samą komendą `\includegraphics`, ale ma ona w nich inne możliwości. Ponieważ pakiet `graphicx` jest łatwiejszy w użyciu, to dalej będziemy omawiać wyłącznie ten pakiet. Przypominamy, że aby użyć tego pakietu, to należy w preambule dokumentu umieścić polecenie:

```
\usepackage{graphicx}
```

Terminologia

W systemie \LaTeX możemy wyróżnić podstawowy obiekt (paragraf, ilustracja, itp.) zwany z angielskiego *box*. Każdy *box* posiada *punkt odniesienia* (ang. *reference point*) oraz *linię bazową* (ang. *baseline*). Linia bazowa, to pozioma linia przechodząca przez punkt odniesienia (patrz Rysunek 1). Rozmiar boxa jest opisany trzema wielkościami: *wysokość* (ang. *height*), *szerokość* (ang. *width*), *głębokość* (ang. *depth*). Wysokość jest odległością od punktu odniesienia do górnej krawędzi boxa, głębokość jest odległością od punktu odniesienia do dolnej krawędzi boxa. Całkowita wielkość boxa jest określona przez sumę wysokości i głębokości.

Terminologia (cd)

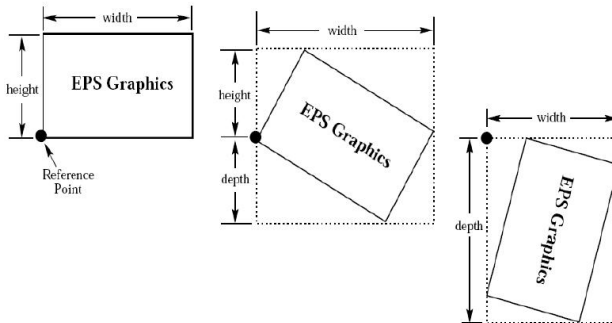


Rysunek: Przykład obiektu box

Terminologia (cd)

Punkt odniesienia nieobróconej ilustracji jest zawsze umieszczony w lewym dolnym rogu (taki box nie posiada głębokości). Po obroceniu ilustracji o pewien kąt pojawia się głębokość, co można zaobserwować na Rysunku 2.

Terminologia (cd)



Rysunek: Obrócony box

Polecenie `includegraphics`

Do wstawiania plików graficznych w tekst tworzonego dokumentu służy polecenie `\includegraphics`. Jest ono tak skonstruowane, że:

- może być umieszczone praktycznie w dowolnym miejscu tekstu,
- automatycznie "rezerwuje" odpowiednią ilość miejsca na wstawianą ilustrację.

Składnia polecenia `\includegraphics` jest następująca:

```
\includegraphics[opcje]{nazwa_pliku_graficznego}
```

Polecenie `includegraphics(cd)`

Jeżeli do umieszczenia obrazka zastosujemy komendę `\includegraphics{plik}` bez żadnej opcji, to zostanie dołączony obrazek z rozmiarach naturalnych, co stwarza problem z dopasowaniem rozmiaru obrazku do rozmiarów strony.

Problem ten łatwo rozwiązać za pomocą jednej z opcji podanych dalej, np. opcji `width`.

Opcje polecenia `includegraphics`

Wybrane opcje polecenia `includegraphics`:

`width` określa szerokość obiektu w akceptowalnych przez $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ jednostkach,

`height` określa wysokość obiektu w akceptowalnych przez $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ jednostkach (normalnie obiekty graficzne skalowane są tak, aby zachować proporcje oryginału pomiędzy wysokością a szerokością; wówczas wystarczy podać tylko jeden z powyższych parametrów),

`totalheight` określa wysokość pudełka w którym będzie umieszczony obiekt w akceptowalnych przez $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ jednostkach; istotne w przypadku dokonywania obrotów,

Opcje polecenie `includegraphics` (cd)

Wybrane opcje polecenia `includegraphics`:

- `angle` określa kąt (w stopniach) obrotu obiektu, liczby dodatnie oznaczają obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, ujemna – zgodnie z kierunkiem;
- `scale` parametr mówi w jakich proporcjach ma być przeskalowany cały obiekt, np. `scale=2` spowoduje dwukrotne powiększenie ilustracji.

Jeżeli po parametrze ma być podana jakaś wartość (`width`, `height`, `angle`, ...) wówczas między parametrem a wartością powinien być wstawiony znak równości (=).

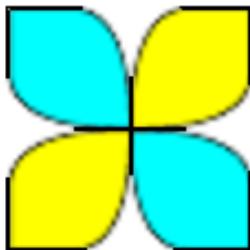
Opcje polecenie `includegraphics (cd)`

W celu określenia wymiaru obrazka wystarczy podać jedynie np. szerokość obrazka. Wtedy obrazek zostanie tak skalowany, że zostaną zachowane proporcje oryginału pomiędzy wysokością a szerokością.

Pisząc:

```
\includegraphics [width=4cm] {kwiatek}
```

otrzymujemy



Opcje polecenie `includegraphics` (cd)

Bardziej uniwersalnym podejściem jest podawanie szerokości obrazka jako „funkcji” szerokości kolumny tekstu. Robimy to korzystając z niezwykle przydatnej komendy `\textwidth`.

Pisząc:

```
\includegraphics[width=0.3\textwidth]{kwiatek},
```

tzn. rysunek ma zajmować 30% szerokości kolumny tekstu, otrzymujemy

