

Krótko o pisaniu, czyli kilka wskazówek dla studentów PWr

Cezary Sielużycki

26 kwietnia 2024 r.

1 Język

W myśl przysłowia *Jak Cię widzę, tak Cię piszę* estetyka Twoich wypowiedzi pisemnych ma wpływ na ich odbiór i, w konsekwencji, ocenę. Estetyka ta dotyczy nie tylko wyglądu dokumentu, którego jesteś autorem. Równie ważna jest staranność językowa. Ponieważ masz za sobą zdaną maturę, popełnianie błędów ortograficznych lub interpunkcyjnych zwyczajnie Ci nie przystoi. Z pierwszymi łatwo sobie poradzić, korzystając z automatycznego sprawdzania pisowni, o którym jednak studenci zadziwiająco często zapominają. Z drugimi bywa trudniej, lecz obowiązujące [zasady](#) są łatwo dostępne. Odpowiedzi na wiele pytań w tym zakresie znajdziesz w [Poradni PWN](#), z której korzystaj namiętnie, gdyż student — a za jakiś czas absolwent — wyższej uczelni powinien pisać nienaganną polszczyzną. Krytycznie ważne okaże się to także dla Twojej pracy dyplomowej, dlatego pracę nad pisemnym formułowaniem myśli rozpocznij już dziś.

Na dobry początek umów się na randkę z [przecinkiem](#), gdyż to on sprawia studentom najwięcej problemów. Tymczasem ten sympatyczny znak interpunkcyjny nie powinien być kłopotliwy dla człowieka o ścisłym umyśle, czyli dla Ciebie, skoro studiujesz na PWr. Jako że o ścisłym myśleniu mowa, warto przypomnieć sobie poznany w szkole podstawowej [logiczny rozbiór zdania](#), dzięki któremu zauważysz, iż *nie jest prawdą*, że przed spójnikiem *i* nigdy nie stawiamy przecinka; czy że stawiamy go zawsze przed *że*. Cenne informacje znajdziesz także [tutaj](#).

Nie wnikając teraz w szczegóły, wyjątki i inne smaczki, można powiedzieć, że przecinkami otaczamy każde [zdanie](#) w zdaniu złożonym, a zdanie występuje za każdym razem, kiedy występuje [orzeczenie](#). Przykład: *Mój kot, którego dostałem od brata, ma dziś urodziny, które obchodzę hucznie, i imieniny, o których zapomniałem.*¹ Zdanie główne to: *Mój kot ma dziś urodziny i imieniny.*² Reszta to zdania [podrzędne](#) względem [nadrzędnego](#) zdania głównego i jako takie powinny być otoczone przecinkami.

Ścisłe myślący inżynier powinien także odróżniać [myślnik](#), czyli —, od [łącznika](#), czyli -, zwanego również [dywizem](#). Przykład użycia myślnika: *Nie chce mi się okrutnie, lecz — mimo że kumple idą na imprezę —*

[siąść do tej listy zadań](#). Przykłady użycia łącznika: *Mój komputer jest czarno-czerwony. Chcę być pracowita jak Maria Skłodowska-Curie.*

Użycie niewłaściwego znaku może zupełnie zmienić odbiór. Oto przykład: *Powiedział to jasno — niebieski smerf* (znaczenie: ktoś jasno powiedział, że chodzi o niebieskiego smerfa) *vs* *Powiedział to jasno-niebieski smerf* (błędny zapis). Uważny czytelnik szybko zauważy błąd, gdyż *jasnoniebieski* piszemy bez łącznika; inaczej niż np. zielono-niebieski³. Mniej uważny natomiast może zrozumieć, że autorem wypowiedzi był jasnoniebieski smerf.

Zauważmy też, że nazwiska różnych osób łączymy [półpauzą](#). Przykład: *Twierdzenie Riemanna-Lebesgue’a*. Półpauzy używamy także do oznaczenia zakresów. Przykład: *Opis konstrukcji znajduje się na stronach 12–45.*

Często popełnianym błędem jest mylenie znaku *minus*, czyli —, z dywizem. Liczba *–1* to nie to samo, co wyrażenie *-1*, nieprawdaż? Zwróćmy także uwagę na różnicę pomiędzy: *Przypisz zmiennej wartość –1* a *Przypisz zmiennej wartość — 1*.⁴ W pierwszym przypadku przypisywana wartość jest ujemna, w drugim natomiast dodatnia.⁵

Nie myl minusa z półpauzą. Mimo że wyglądają podobnie, nie są tym samym, o czym możesz się przekonać, kiedy postawisz je obok siebie: —; pierwszy znak to minus, drugi to półpauza.

Schludnie pisząca osoba odróżnia *lub* od *albo*. Ma to duże znaczenie w tekstach o charakterze technicznym, ponieważ *lub* oznacza *alternatywę*, natomiast *albo* — *alternatywę wykluczającą*. Rozróżnienie to jest szczególnie ważne w informatyce, ponieważ stan logiczny nie może być jednocześnie prawdą i fałszem. Dlatego o stanie zmiennej logicznej nie można napisać: *prawda lub fałsz*; można natomiast: *prawda albo fałsz*. Aby to lepiej zrozumieć, zapoznaj się z tzw. [tablicami prawdy](#), dzięki którym szybko zauważysz, że dość często stosowane wyrażenie *i/lub* nie ma większego sensu, gdyż *lub* zawiera w sobie *i*, jako że alternatywa jest sumą logiczną alternatywy wykluczającej oraz *koniunkcji*.⁶

³ Jeśli dywiz występujący pomiędzy *zielono* a *niebieski* pojawi się na końcu wiersza, należy go powtórzyć na początku kolejnego wiersza. Aby działało się to automatycznie, w [L^AT_EX_u](#) [2] napiszemy `zielono\dywiz{niebieski}`.

⁴ Zauważ, że wartości zmiennych nie piszemy kursywą.

⁵ Za ten cenny przykład dziękuję dr. Witoldowi Dyrce.

⁶ O niezgrabności wyrażenia *i/lub* możesz poczytać także [tutaj](#) i [tutaj](#).

¹ W przykładzie tym orzeczenia wyróżniono *kursywą*.

² Nie mam kota. Chyba że na punkcie poprawnej interpunkcji.

Wypada także rozróżniać pomiędzy *liczbą* a *ilością*. Jeśli coś jest przeliczalne, używamy słowa *liczba*. Przykład: **Liczba kilogramów cukru**. Jeżeli natomiast liczenie nie ma większego sensu, możemy obejść się *ilością*. Przykład: **Ilość cukru w torebce**. Chyba że chcemy liczyć ziarenka ... Zwykle jednak poprzestaniemy na określeniu stanu wypełnienia; np. pół torebki.

Powodowani tą samą wrażliwością nie uśmiercamy zbyt szybko biernika, co młode pokolenie czyni nader gorliwie, kiedy np. **wiąże buta** czy **wysyła SMS-a**. Tymczasem w języku polskim rzeczowniki nieżywotne rodzaju męskiego przyjmują w bierniku formę mianownikową, nie dopełniaczową. Dlatego **wiążemy but** i **wysyłamy SMS**, nawet jeśli nie wiedzą o tym np. prezenterzy telewizyjni. O ile uśmiercanie biernika coraz częściej uchodzi bezkarnie w mowie potocznej (choć na szczęście nie wszędzie), o tyle popełniane na piśmie nie wróży dobrze opinii o piszącym.

W wyrażeniach matematycznych odróżniamy zmienne od funkcji i operatorów, stosując odpowiednią *odmianę pisma*. Przykład: $\sin(x)$ to sinus zmiennej x . Czym zaś jest $\sin(x)$? Nie bardzo wiadomo, gdyż wyrażenie \sin nie różni się od zapisu iloczynu zmiennych s , i oraz n .

Kiedy piszesz, że coś jest w jakimś sensie *lepsze* od czegoś innego, pamiętaj, aby uzasadnić to przynajmniej wynikiem (jeśli możliwe, dowodem) lub podaniem odpowiedniego źródła informacji. Czyn tak za każdym razem, kiedy wyrażasz opinię. Nie nadużywaj też słowa *optymalny*, które w tekstach o charakterze technicznym ma dość szczególne znaczenie.⁷

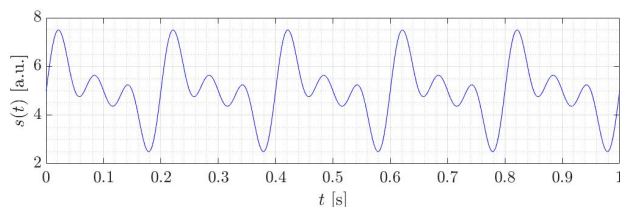
Odróżniamy *skrót* od *skrótowców* (akronimów) i pamiętaj o ich właściwej odmianie. O odmianie skrótów możesz przeczytać np. [tutaj](#) oraz [tutaj](#). Natomiast o odmianie skrótowców np. [tutaj](#).

2 Grafika

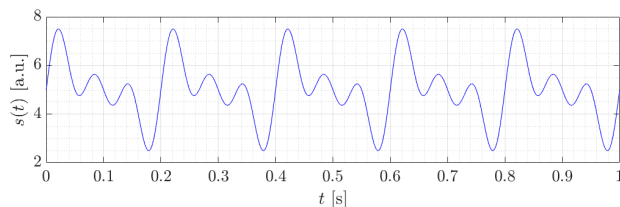
Prawie każdy rysunek, który nie jest zdjęciem, najlepiej prezentuje się jako *grafika wektorowa*. Dotyczy to zwłaszcza wykresów, a także schematów blokowych. Wygodnymi formatami dla tego rodzaju grafik są np. [Encapsulated PostScript](#) (.eps) oraz [Portable Document Format](#) (.pdf). Jeśli z jakiegoś względu użycie grafiki wektorowej nie jest możliwe i trzeba użyć *grafiki rastrowej*, zwykle najwłaściwszym formatem jest [Portable Network Graphics](#) (.png). Z uwagi na niepożądaną w rysunkach *kompresję stratną* nie należy korzystać z formatu [Joint Photographic Experts Group](#) (.jpeg bądź .jpg).⁸ Kwestie te ilustruje Rys. 1.

3 Typografia i skład

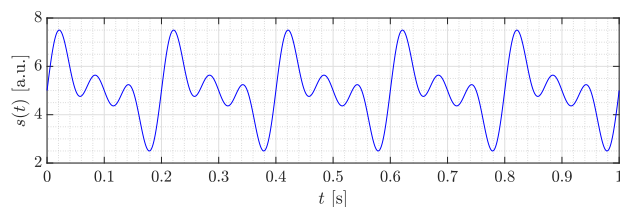
W niniejszych rozważaniach nie sposób nie wspomnieć o *typografii* oraz *składzie tekstu*. Bez cienia wątpliwo-



(a) Brzydki, skompresowany stratnie JPG. Powiększ, aby zobaczyć artefakty.



(b) Trochę ładniejszy PNG, ale nadal rastrowy.



(c) Ładny, wektorowy EPS. Można go dowolnie powiększać.

Rysunek 1: Różnice w jakości grafik z wykresami zależnie od użytego formatu. Zawsze pamiętaj o prawidłowym opisanu osi wykresu oraz o podaniu jednostek. Ze względu na czytelność bardzo ważna jest odpowiednia wielkość czcionki etykiet liczbowych oraz opisowych.

ści mogę napisać, że najlepszym — zwłaszcza dla inżyniera — systemem składu tekstu jest \LaTeX ⁹, którego warto nauczyć się już na początku studiów, aby w ich trakcie móc tworzyć profesjonalnie wyglądające dokumenty oraz by zaoszczędzić mnóstwo czasu, unikając niepotrzebnej walki z kaprysami środowisk typu WYSIWYG (ang. *What you see is what you get*), takich jak Microsoft Word, w których nie da się przygotować dokumentów o estetyce dorównującej estetyce dokumentów złożonych w \LaTeX u. W tym kontekście gorąco polecam lekturę Sekcji 1.2.3 opracowania [2]. Opanowanie \LaTeX a wymaga niewielkiej ilości czasu, a inwestycja ta zwraca się bardzo szybko. Ponadto korzystanie z \LaTeX a jest zupełnie darmowe. Wygodną i nowoczesną platformą internetową jest [Overleaf](#); rejestracja jest bezpłatna.

Warto krótko wspomnieć o niektórych błędach popełnianych w \LaTeX u. Przykłady przedstawia Tab. 1. Częstym błędem jest użycie znaku $*$ dla oznaczenia zwykłego mnożenia, co wynika z nawyków wyniesionych z programowania. W matematyce znak ten oznacza *splot*. Etykiety (np. out w s_{out}), operatory (np. transpozycja macierzy, \mathbf{U}^T) oraz znane funkcje (np. $\cos(x)$) powinny być pisane prostym krojem pisma,

⁷ Za te cenne wskazówki dziękuję dr. Piotrowi Sydze.

⁸ Format JPEG sprawdza się dobrze w fotografiach.

⁹ Przystępnym opracowaniem na temat systemu \LaTeX jest pozycja [2].

Tabela 1: Typowe błędy formatowania popełniane w L^AT_EXu. Słowo *Ryzyko* oznacza, że przy łamaniu wiersza jednostka może zostać przeniesiona do kolejnego wiersza, podczas gdy liczba pozostanie w poprzednim, oraz że dywiz nie zostanie powtórzony w nowym wierszu.

| Źle | | Dobrze | |
|----------------|----------------|--------------------|----------------|
| Zapis w .tex | Efekt w .pdf | Zapis w .tex | Efekt w .pdf |
| 20mV | 20mV | 20~mV | 20 mV |
| \$20mV\$ | 20mV | \$20~{\rm mV}\$ | 20 mV |
| 20 mV | Ryzyko | 20~mV | 20 mV |
| \$2 * x\$ | 2 * x | \$2 x\$ | 2x |
| \$2 * 3\$ | 2 * 3 | \$2 \cdot 3\$ | 2 · 3 |
| MxN | MxN | \$M \times N\$ | $M \times N$ |
| -1 | -1 | \$-1\$ | -1 |
| \$\sin(x)\$ | $\sin(x)$ | \$\sin(x)\$ | $\sin(x)$ |
| \$\max(x)\$ | $\max(x)$ | \$\max(x)\$ | $\max(x)$ |
| \$s_{out}\$ | s_{out} | \$s_{\rm out}\$ | s_{out} |
| \$u_{\rm ij}\$ | u_{ij} | \$u_{ij}\$ | u_{ij} |
| \$\bf U^T\$ | \mathbf{U}^T | \$\bf U^{\rm T}\$ | \mathbf{U}^T |
| "cytat" | "cytat" | „cytat” | „cytat” |
| biało-żółty | Ryzyko | biało\dywiz{}żółty | biało-żółty |

dla odróżnienia od zmiennych (np. x czy u_{ij} , gdzie zmiennie i oraz j indeksują elementy u_{ij} macierzy \mathbf{U}). W L^AT_EXu bardzo prosto używa się łącznika (-), półpauzy (–) i pauzy (—); w pliku .tex wystarczy napisać, odpowiednio, -, --, ---. Znak minus wymaga użycia trybu matematycznego, czyli \$ \$; przykładowo, zapis \$-1\$ w pliku .tex skutkuje postacią -1 w wynikowym pliku .pdf. W dokumentach redagowanych w języku polskim cudzysłów otwieramy w pliku .tex parą przecinków, a zamykamy parą pojedynczych apostrofów. W przeciwieństwie do typografii angielskojęzycznej jako separatora części całkowitej i reszty liczby zamiast kropki używamy przecinka, co w rybie matematycznym wymaga otoczenia separatora klamrami, np. \$2{,}3\$, aby zapobiec wystąpieniu po nim odstępu. O tzw. znakach specjalnych przeczytaj w Sekcji 1.3.2 opracowania [2].

Na koniec dodajmy, że dobry zwyczaj nakazuje unikać pozostawiania tzw. „sierot”, czyli jednoliterowych spójników, na końcu wiersza. Aby uniknąć „sierot”, spacje występujące między wyrazami jednoliterowymi a wyrazami następującymi po nich zastępujemy w pliku .tex *tyldą*; np. w~domu.

4 Korzystanie ze źródeł

Ileokroć korzystasz z zewnętrznych źródeł wiedzy, koniecznie się do nich odwołaj. Wykorzystanie czyjejś pracy bez podania autora i pozostałych informacji o pracy jest *plagiatem* i jest karalne [1].

Cytaty formatuj tak, aby nie było wątpliwości, że są cytatami. Wykorzystując czyjś rysunek (również własny, opublikowany wcześniej w innej pracy), podaj w podpisie odnośnik do materiału źródłowego.

W spisie literatury powinny znaleźć się *wyłącznie* pozycje, do których odnosisz się w swoim tekście. Oczywiście w tekście należy odnieść się do wszystkich pozycji, z których się skorzystało. Cytowanie źródeł jest w L^AT_EXu *niezwykle wygodne*.

Niech pisanie będzie dla Ciebie fascynującą przygodą!

Verba volant, scripta manent

Literatura

- [1] Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Dz.U. 2021 poz. 1062. <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210001062>. 3
- [2] Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna, Elisabeth Schlegl, Tomasz Przechlewski, Ryszard Kubiak, and Janusz Góldasz. Nie za krótkie wprowadzenie do systemu L^AT_EX 2_ε, 2022. <https://polish-mirror.evolution-host.com/ctan/info/lshort/polish/lshort-pl.pdf>. 1, 2, 3