

Poštovani gospodine Joziću,

U prilogu Vam šaljem primjedbe na Radnu inačicu Hrvatskoga pravopisa. Preslike šaljem i Ministru Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, kojega se to tiče osobito radi učenika za pučko- i srednjoškolsku izobrazbu, ravnateljima Državnog zavoda za mjeriteljstvo i Hrvatskog mjeriteljskog instituta te predsjedniku Hrvatskoga mjeriteljskog društva kojih se to tiče po funkciji.

Stojim Vam na raspolaganju u svezi daljnjih obavijesti.

S poštovanjem,

Mladen Boršić Mjeriteljsko savjetovište Ratkajev prolaz 3 HR-10000 Zagreb E-mail:

mladen.borsic@fer.hr

Prof. dr. sc. Mladen Boršić, dipl. ing.
Ratkajev prolaz 3
HR-10000 Zagreb

pravopis@ihj.hr

Poštovani autori *Hrvatskoga pravopisa*,

Pregledavam inačicu za javnu raspravu *Hrvatskoga pravopisa*, objavljenu u *Većernjem listu* pa bih vas htio upozoriti na neke pogreške i nedosljednosti. U *Inačici za javnu raspravu* (usputna primjedba: odlomci bi trebali biti označeni brojem znakovima) spominju se znakovi velika i mjernih jedinica u stražnjem odlomku poglavlja „Tipovi slova“:

„Uporaba posebnih tipova slova određena je pravilima pojedinih struka, npr. u fizici i matematici kosim se slovima pišu znakovi velika, za razliku od znakova mjernih jedinica koji se pišu uspravnim slovima.

- *m* (masa) – m (metar)
- *g* (gravitacijsko ubrzanje) – g (gram)
- *V* (obujam) – V (volt).“

Netočno je tvrdnja da je „uporaba posebnih tipova slova određena pravilima pojedinih struka, npr. u fizici i matematici kosim se slovima pišu znakovi velika, za razliku od znakova mjernih jedinica koji se pišu uspravnim slovima“. Pisanje velika i jedinica dogovoreno je i uređeno na svjetskoj razini i vrijedi za sve struke, pa ni matematika niti fizika nemaju svoja posebna pravila. Matematika niti nema fizičke veličine, ali ima matematičke znakove i simbole za koja vrijede grafička pravila pisanja o čemu bi *Pravopis* trebao skrbiti, a ne skrbi dovoljno. Opaske:

1. Pisanje velika i jedinica važno je područje koje zadire duboko u svakodnevni život:
 - u medicini: nalazi pretraga (krvni tlak, temperatura, količina kolesterola, količina šećera, ...) moraju biti tako iskazani da posvuda za svakog koga se ti u buduću jednoznačno razumljivi; isto vrijedi i za naljepnice na lijekovima
 - u trgovini: svi se mjerni rezultati pri kupoprodaji robâ (masa, duljina, obujam, vrijeme, ...) moraju iskazivati tako da svima na svijetu budu jednoznačno razumljivi (moraju biti i provjerljivi, ali to je drugi problem); naljepnice na svim predmetima koji se kupuju u trgovinama (hrana, kemikalije, tehnička oprema, ...) moraju imati istovrsno iskazane podatke, da bi ih posvuda mogli shvatiti
 - tehnički podatci za vozila, opremu u domaćinstvu, elektroničke sprave, ... , moraju biti navedeni tako da ih se može razumjeti bilo gdje u svijetu
 - sva znanstvena, stručna i izobrazbena literatura mora poštovati svjetski dogovoreni način pisanja velika i jedinica, jer tekstove koji ne udovoljavaju tom uvjetu nakladnici ne objavljuju.
2. Umjesto „gravitacijsko ubrzanje“ bolje je „težno ubrzanje“.
3. Nedosljednosti *Inačice za javnu raspravu Hrvatskoga pravopisa*:
 - Na stranici 35 izdanja *Većernjeg lista* u Poglavlju PRAVOPIŠNI ZANKOVI, potpoglavlje „Bjelina. Bjelina je prazno mjesto u tekstu koje se nalazi :“, u točkama i), j), k) znakovi su jedinica sustavno pisani kosim pismom suprotno pravilu stražnjeg odlomka ovog istog *Pravopisa*

- Na stranici 36 izdanja *Veernjeg lista* u poglavlju „Bjelina se ne nalazi:“ autori *Pravopisa* sustavno pišu mjerne jedinice kosim pismom suprotno pravilu iz stražnjeg odlomka ovog istog *Pravopisa*.

Ima toga još, ali bi zahtijevalo detaljniju pretragu.

Iskazivanje mjernih rezultata, odnosno pisanje veli ina i jedinica dogovoreno je na svjetskoj razini i ure eno me unarodnom normom ISO 80000-1 *Veli ine i jedinice* [1], koja je u Hrvatskoj prihva ena 2010. godine kao HRN ISO 80000-1 (ISO je kratica za International Organization for Standardization – Me unarodna normacijska organizacija). To je temeljni dokument za uporabu i pisanje veli ina i jedinica u znanosti i tehnici, a i hrvatski je *Pravilnik o mjernim jedinicama* [2] uskla en s njim. Budu i da se radi o na elima koja se provode doslovce po cijelome svijetu, na *Hrvatskom* je *pravopisu* samo da ih, **bez preinaka**, prenese iz te norme ne dodaju i u tome podru ju nikakav vlastiti doprinos¹.

Umjesto brljanja kao u stražnjem odlomku predlažem vam da unesete posebno poglavlje *Pisanje veli ina i jedinica*:

„Pisanje veli ina i jedinica

Znakovi veli ina op enito su pojedina na slova latinice ili gr kog alfabeta. Znakovi veli ina uvijek se pišu kosim pismom bez obzira na pismo upotrijebljeno u ostatku teksta:

- tlak p
- vrijeme t
- temperatura $[$
- duljina l
- valna duljina

Iza znaka veli ine ne stavlja se to ka osim u uobi ajenoj interpunkciji, npr. na kraju re enice.

Znakovi jedinica uvijek se pišu uspravnim pismom, bez obzira na pismo koje se upotrebljava u ostalom tekstu. Znakovi se jedinica ne sklanjaju po padežima, pišu se bez to ke na kraju, osim kod utana ene interpunkcije, npr. na kraju re enice. Znak za jedinicu stavlja se iza broj ane vrijednosti u izrazu za veli inu, pri emu se ostavlja razmak izme u broj ane vrijednosti i znaka jedinice. To se pravilo tako er primjenjuje na jedinice posto % i promil ‰. U skladu s tim pravilom, znaku °C za Celzijev stupanj prethodi razmak kad se iskazuje Celzijeva temperatura. Jedine su iznimke od toga pravila jedinice stupanj, minuta i sekunda za ravninski kut, u kojem slu aju izme u broj ane vrijednosti i znaka jedinice ne smije postojati razmak.

- Prosje na tjelesna temperatura zdravog ovjeka iznosi 36,6 °C (ne 36.6°C)
- Zatezna je kamata 12 % (ne 12%)
- Pasivna ban ina kamata na položene novce iznosi 1 ‰ (ne 1‰)
- Zemljopisna širina Jela i eva trga u Zagrebu iznosi 45° 48' 47" N (N sjeverno od ekvatora)

¹ U jednom od prethodnih *Pravopisa* bio je ak i prijedlog da se jedinica jakosti elektri ne struje, koja je za cijeli svijet „A“ (amper), piše „a.“, jer da je tako više u duhu hrvatskoga jezika. Bilo bi smiješno, da nije obeshrabruju e primitivno!

Brojevi se moraju tiskati uspravnim pismom bez obzira na vrstu tiska u preostalom dijelu teksta.

Decimalni znak je zarez.

Znak plus ili minus ispred broja (ili veličine) koji služi za oznaku „istog predznaka“ ili „promijenjenog predznaka“ ne smije se razmakom odvajati od broja. Međutim razmak se mora stavljati na obje strane znakova matematičkih operacija kao što su: +, −, ±, · i × (ali ne ispred i iza kose razlomne crte /) i znakova za odnose kao što su =, <, >, \neq. Primjeri:

- $+2 > -1$
- $5 \cdot 5 = 25$ (ne $5 \cdot 5 = 25$)
- $(4 + 5) \times (9 - 7) = 18$
- $4/5 = 0,8$ (ne 0.8, a nije ispravno ni $4/5$)
- Ruđer Bošković se rodio 18. 05. 1711. (ne 18. 05. 1711. – datumi su mjerne veličine)

Da bi se olakšalo čitanje brojeva s više znamenaka, one se smiju odvajati u skupine od po tri, brojevi lijevo i desno od decimalnog zareza. Nijedna skupina ne smije sadržavati više od tri znamenke. Kad se primjenjuje takvo razdvajanje u skupine od po tri znamenke te se skupine moraju razdvajati malim razmakom, ali nikad zarezom ili točkom ili na mjestu koji drugi na in.

- Prosječna je udaljenost Mjeseca od Zemlje 384 400 km (ne 384.400 km)
- Vaganski je vrh najviši vrh Velebita na visini od 1 757 m (ne 1,757m, niti 1.757 m).“

NAPOMENA 1: U Hrvatskoj je uobičajen decimalni znak zarez. U novije su vrijeme matematičari koji pišu u pučko- i srednjoškolskoj i beničkoj pučkoj uobičajeno unositi i uveli točku kao decimalni znak u pučko- i srednjoškolskoj izobrazbi. U duhu je to moda da je zgodnije reći „okej“ („okaj“ bi bilo hrvatskije), umjesto „u redu“; ili „u bedu sam“ umjesto „loše mi je“ što je neopravdano pomodarstvo. Prisilno unošenje angloameričke prakse točke kao decimalnog znaka protivno je europskoj i hrvatskoj tradiciji, prema kojoj je taj znak zarez. U prilogu vam šaljem zaključni dokument o raspravi na svjetskoj razini je li decimalni znak zarez ili točka, a koji je proizašao nakon cjelodnevne rasprave o tome na Općoj konferenciji za utege i mjere (Conférence Générale des Poids et Mesures) na sastanku 2003. godine u Uredu za mjere i utege (Bureau international des poids et mesures – BIPM) u Parizu. Ova je rezolucija jednoglasno prihvaćena, a službena je inačica na francuskome jeziku.

NAPOMENA 2: U *Pravopisu* se na mnogo mjesta brojevi pišu kosim pismom (pa i kad se radi o datumima, koji su mjerne veličine), a izričiti je zahtjev norme HRN ISO 80000-1 da se brojevi pišu uspravnim pismom. Savjetujem temeljiti pregled i popravak.

NAPOMENA 3: Matematičke znakove treba pisati u skladu s međunarodnim dogovorom: znak množenja nije slovo „x“ nego množni križić „×“. Isto tako treba razlikovati crticu „-“, crtu „-“, i matematički znak za minus „−“; također i znak dijeljenja nije „/“, nego „÷“. Pogledajte međunarodnu normu prihvaćenu i u Hrvatskoj HRN ISO 80000-2; *Matematički znakovi i simboli za korištenje u prirodnim znanostima i tehnologiji* [3].

NAPOMENA 4: Rabite „oznaku mjerne jedinice“ i „znak mjerne jedinice“ (čak u istom paragrafu npr. na str. 35). Treba rabiti, a i udomaćeno je u stručnim krugovima: „znak mjerne jedinice“.

NAPOMENA 5: Unošenjem predloženog novog poglavlja otpale bi to ke poglavlja „PRAVOPISNI ZNAKOVI, Bjelina“: c), h), i), j), k), i l). U to ki h) treba brisati napomenu da je u financijskom poslovanju dopušteno na mjestu bjeline pisati i to ku. Uz (krivu) srednjoškolsku izobrazbu da je decimalni znak to ka i uz ovu napomenu nitko, osim autora teksta, ne može znati koliko iznosi na primjer ovaj broj: 100.000.005.

NAPOMENA 6: Unošenjem poglavlja *Mjerne veli ine i jedinice* otpale bi to ke poglavlja „PRAVOPISNI ZNAKOVI, To ka“: c), d). Uz to ku d) ista primjedba kao u NAPOMENI 4 uz to ku h).

NAPOMENA 7: Predlažem sustavnu uporabu izraza „koso i uspravno pismo“ umjesto „kosa i uspravna slova“ jer se kosim i uspravnim pismom pišu slova, brojke i znakovi, a ne samo slova.

Stojim Vam na raspolaganju u svezi daljnjih obavijesti.

Telefoni: Ured: +385 Z ZZZ'ZZ'ZZ; Pokretni: +385 ZZ ZZZ ZZ ZZ

E-mail: mladen.borsic@fer.hr

Uz pozdrav,



Prof. dr. sc. Mladen Borši , dipl. ing. elektrotehnike

Profesor *Fakulteta elektrotehnike i ra unarstva Sveu ilišta u Zagrebu* (1968. – 2008.)

Pozvani profesor na *Università degli Studi del Sannio*, Benevento, Italja (1999. – 2005.)

Predsjednik *Hrvatskoga mjeriteljskog društva* (1980. – 1984. i 1987. – 2003.)

Glavni tajnik Me unarodne mjeriteljske konferencije *International Measurement Confederation, IMEKO* (2006. – 2012.)

Glavni urednik *Mjeriteljskog vjesnika* (1995. – 2000.).

Privitak: Rezolucija o pisanju decimalnog zarez a i decimalne to ke.

Literatura:

1. Hrvatska norma HRN ISO 80000-1:2009; *Veli ine i jedinice* – 1. dio: *Op enito*
2. *Pravilnik o mjernim jedinicama*. NN br. 2, od 4. sije nja 2007. (na osnovi Zakona o mjeriteljstvu, NN br. 163, od 16. listopada 2003.)
3. Hrvatska norma HRN ISO 80000-2:2009; *Veli ine i jedinice* – 2. dio: *Matemati ki znakovi i simboli za korištenje u prirodnim znanostima i tehnologiji* .

Privitak: Rezolucija o pisanju decimalnog zareza i decimalne točke

The 22nd General Conference,

considering that

- a principal purpose of the International System of Units (SI) is to enable values of quantities to be expressed in a manner that can be readily understood throughout the world,
- the value of a quantity is normally expressed as a number times a unit,
- often the number in the expression of the value of a quantity contains multiple digits with an integral part and a decimal part,
- in Resolution 7 of the 9th General Conference, 1948, it is stated that "In numbers, the comma (French practice) or the dot (British practice) is used only to separate the integral part of numbers from the decimal part",
- following a decision of the International Committee made at its 86th meeting (1997), the International Bureau of Weights and Measures now uses the dot (point on the line) as the decimal marker in all the English language versions of its publications, including the English text of the SI Brochure (the definitive international reference on the SI), with the comma (on the line) remaining the decimal marker in all of its French language publications,
- however, some international bodies use the comma on the line as the decimal marker in their English language documents,
- furthermore, some international bodies, including some international standards organizations, specify the decimal marker to be the comma on the line in all languages,
- the prescription of the comma on the line as the decimal marker is in many languages in conflict with the customary usage of the point on the line as the decimal marker in those languages,
- in some languages that are native to more than one country, either the point on the line or the comma on the line is used as the decimal marker depending on the country, while in some countries with more than one native language, either the point on the line or comma on the line is used depending on the language,
- declares that the symbol for the decimal marker shall be either the point on the line or the comma on the line,
- reaffirms that "**Numbers may be divided in groups of three in order to facilitate reading; neither dots nor commas are ever inserted in the spaces between groups**", as stated in Resolution 7 of the 9th CGPM, 1948.

Reference:

Comptes Rendus de la 22^e CGPM (2003), 2003, 381

The reader should note that the official version of this Resolution is the French text.

La 22^e Conférence générale des poids et mesures,
considérant que

- l'un des principaux objectifs du Système international d'unités (SI) est de permettre d'exprimer la valeur des grandeurs d'une manière aisément compréhensible dans le monde entier,
- la valeur d'une grandeur est normalement exprimée par un nombre qui multiplie une unité,
- souvent le nombre utilisé pour exprimer la valeur d'une grandeur contient plusieurs chiffres, avec une partie entière et une partie décimale,
- la 9^e Conférence générale dans sa Résolution 7 (1948) avait décidé que « Dans les nombres, la virgule (usage français) ou le point (usage britannique) sont utilisés seulement pour séparer la partie entière des nombres de leur partie décimale »,
- conformément à la décision du Comité international des poids et mesures lors de sa 86^e session (1997), le Bureau international des poids et mesures utilise maintenant le point (sur la ligne) comme séparateur décimal dans toutes les versions en anglais de ses publications, y compris dans le texte anglais de la brochure sur le SI (la référence internationale sur le SI), tout en continuant à utiliser la virgule (sur la ligne) comme séparateur décimal dans toutes ses publications en français,
- néanmoins certaines organisations internationales utilisent la virgule sur la ligne comme séparateur décimal dans leurs documents en anglais,
- de plus, certaines organisations internationales, y compris certaines organisations internationales de normalisation, spécifient que le séparateur décimal doit être la virgule sur la ligne, dans toutes les langues,
- la recommandation d'utiliser la virgule sur la ligne comme séparateur décimal est, dans de nombreuses langues, en conflit avec l'usage courant, qui consiste à utiliser le point sur la ligne,
- le fait d'utiliser le point sur la ligne ou la virgule sur la ligne comme séparateur décimal n'est pas toujours lié à la langue, car certains pays de même langue maternelle ont des usages différents, alors que d'autres pays pratiquant le plurilinguisme utilisent le point sur la ligne ou la virgule sur la ligne suivant la langue,
- déclare que le symbole du séparateur décimal pourra être le point sur la ligne ou la virgule sur la ligne,
- réaffirme que « Pour faciliter la lecture, les nombres peuvent être partagés en tranches de trois chiffres ; ces tranches ne sont jamais séparées par des points, ni par des virgules », comme le recommande la Résolution 7 de la 9^e Conférence générale de 1948.

Référence :
Comptes rendus de la 22^e CGPM (2003), 2003, 169