

**CODE POETRY – MÓDSZERTANI JAVASLATOK
TEHETSÉGFEJLESZTŐ PROGRAMOK SZÁMÁRA**

Szerző:

Mező Ferenc (Ph.D.)
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
(Magyarország)

Lektorok:

Simó Ferenc Zoltán (Dr. Jur.)
Kocka Kör (Magyarország)

Szabóné Balogh Ágota (Ph.D.)
Gál Ferenc Egyetem (Magyarország)

A Szerző e-mail címe:
ferenc.mezo1@gmail.com

...és további két anonim lektor

Absztrakt:

A Code Poetry („kódköltészet”) kiváló lehetőség az irodalom és a kódolás összekapcsolására. Ez a két különböző tehetségterület kódversek készítésével is fejleszthető. Jelen tanulmány összefoglal néhány alapvető technikát a kódversek készítéséhez, és felvázol egy lehetséges tehetségfejlesztő programot a Code Poetry kapcsán.

Kulcsszavak: kód, költészet, MI, tehetség

Diszciplína: irodalom, informatika, pszichológia, pedagógia

Abstract:

*CODE POETRY – METHODOLOGICAL SUGGESTIONS
FOR TALENT DEVELOPMENT PROGRAMS*

The 'Code Poetry' is an excellent possibility for connecting literature and coding. These two different talent areas also can be developed by making code poems. The present study summarises some base technics for making code poems and drafts a possible talent development program in connection to Code Poetry.

Keywords: code, poetry, AI, talent

Discipline: literature, IT, psychology, pedagogy

Mező Ferenc (2023): Code Poetry – Módszertani javaslatok tehetségfejlesztő programok számára. *Mesterséges Intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, V. évf. 2023/1. szám. 103-114. doi: 10.35406/MI.2023.1.103

Mottó (helyett):

```

CODE POETRY:

LET us(meet,the,world) = of.a(new, poetry)
Where(Our, word(s)) = are(codes)
An(d, the, codes) = are(modes)
FOR changing = nice(thoughts) TO Code(Poetry)

////////////////////////////////////
'
'                xxxx  xxx
'                x    x    x
'          ^-- ^      x   Code  x
'          ( °x° )    x Poetry x
'          ~- ( U   U)   x    x
'          °°° °°      x    x
'
'                x
'
////////////////////////////////////

NEXT 'change(will, be) = nice AND trend = y
PRINT pure(prog), per(pretty, poetry)

Author.is = Ferenc(M,e,z,o,2023)
    
```

A Code Poetry (kódköltészet) révén kódverseket (code poems) hozhatunk létre. A kódköltészet lényege, hogy valamely (fiktív vagy valós) programnyelv parancskészletére és szintaxisára építve közölnek verseket (rímekkel, alliterációkkal, metaforákkal, refrénnel, stb. díszített alkotásokat –Mező, 2023a,b).

A kódköltészet nagyszerű eszköze lehet olyan tehetséggondozó programoknak, amelyek az irodalmi és informatikai érdeklődésű személyeknek szól, és/vagy közöttük kíván kooperatív tevékenységet megvalósítani. Mivel a kódversek valamilyen programnyelven íródnak, amelyek az esetek döntő többségében angol nyelvű parancsokat használnak, a kódköltészetre építő tehetséggondozó progra-

mokban is célszerű angol nyelvű költemények készítésére ösztönözni a résztvevőket.

Az alábbiakban egyrészt a kódversek alkotásával kapcsolatban közlünk módszertani segédletet, másrészt a Code Poetry-re épülő (gazdagító jellegű) tehetséggondozó programokhoz fogalmazunk meg a gyakorlatban hasznosítható felvetéseket.

Módszertani javaslatok kódversek alkotásához

Az alábbiakban – a teljesség igénye nélkül – tekintünk át néhány Code Poetry alkotói javaslatot, módszertani lehetőséget:

1. *Valamely programnyelv ismerete elengedhetetlen* (legalábbis a kódversben használt utasítások és szintaxisok tekintetében tájékozottnak kell lenni – pszeudo programnyelv alkalmazása esetében ez a kitétel egyszerűsödik némileg). Népszerű programnyelvek például: Visual Basic, C, C+, C#, R-nyelv, HTML, Java, Python.

2. *A kódverseket célszerű angol nyelven írni.* Ennek két oka van: a) a világszerte közismert programnyelvek parancskészlete angol szavakat vagy szótöredékeket használ; b) a kódversek népszerűsítése egyszerűbb, ha az angolhoz, mint világnyelvhez kötődik. Természetesen lehetőség van az angol parancsokból kiindulva más nyelvű szöveg létrehozására is -

például: az angol REM (basic nyelvű utasítás) és az „ény” betűk összeolvasásának eredménye a magyar „remény” szó; a DO parancs és a „log” összeolvasva a magyar „dolog” szót adja, stb.

3. A REM utasítással vagy 'jellel kezdődő sorok alkalmazása basic alapú nyelvekben, vagy ezek megfelelői más programnyelvekben. A REM sorok részei ugyan a programnak/versnek, de a program futását lényegileg nem befolyásolják, az alkotók munkáját viszont nagyban segíthetik.

4. REM kezdetű sorok folytatása olyan szavakkal, amelyek REM szótaggal kezdődnek (például: „REM ember” → remember (emlékezik), „REM ain” → remain (marad), „REM brandt” → Rembrandt (a híres XVII. századbeli holland képzőművész), stb.

A The Free Dictionary by Farlex weboldal szókereső szolgáltatása alapján 314 szó kezdődik „rem” betűsorral (Net1, vedd össze: 1. táblázat).

1. táblázat: „REM” kezdetű angol szavak. Forrás: a The Free Dictionary felhasználása alapján a Szerző

Betűk száma (db)	Szavak száma (db)	„REM” kezdetű angol szavak
15	11	1. remythologizing, 2. remorselessness, 3. removableness, 4. remonstratively, 5. remonctizations, 6. remobilizations, 7. rememberability, 8. remedialities, 9. rematerializing, 10. remanufacturers, 11. remanufacturing
14	14	1. reminiscential, 2. remilitarizing, 3. rematerialized, 4. rematerializes, 5. remeasurements, 6. remarkableness, 7. remuneratively, 8. remythologized, 9. remythologizes, 10. removabilities, 11. remorsefulness, 12. remonetization, 13. remonstrations, 14. remobilization
13	20	1. remediability, 2. remeasurement, 3. rematerialize, 4. remanufacture, 5. reminiscences, 6. reminiscently, 7. remilitarized, 8. remilitarizes, 9. remembrancers, 10. remonstrators, 11. remonstrative, 12. remonstrating, 13. remonstrator, 14. remonstrantly, 15. remonstrances, 16. remorselessly, 17. remotivations, 18. removableness, 19. remunerations, 20. remythologize
12	27	1. remuneration, 2. reminiscence, 3. remunerative, 4. remonstrance, 5. remembrancer, 6. remilitarize, 7. remigrations, 8. remediations, 9. remembrances, 10. rememberable, 11. remaindering, 12. remonstrants, 13. remonstrated, 14. remonstrates, 15. remonstrator, 16. remonetizing, 17. remobilizing, 18. remoistening, 19. remissnesses, 20. remunerating, 21. remunerators, 22. remuneratory, 23. removability, 24. remotivating, 25. remotivation, 26. remotenesses, 27. remorsefully
11	31	1. remniscent, 2. remembrance, 3. remediation, 4. remorseless, 5. remonstrate, 6. remonstrant, 7. remonetized, 8. remonetizes, 9. remodifying, 10. remoistened, 11. remobilized, 12. remobilizes, 13. remodelling, 14. remittances, 15. remotivated, 16. remotivates, 17. remunerator, 18. remunerated, 19. remunerates, 20. remediating, 21. remembrers, 22. remembering, 23. remembrance, 24. reminiscers, 25. remigrating, 26. remigration, 27. remaindered, 28. remeasuring, 29. remarketing, 30. remarriages, 31. remastering
10	47	1. remarkable, 2. remittance, 3. remorseful, 4. remediable, 5. remunerate, 6. remonetize, 7. remissible, 8. remissibly, 9. remittments, 10. remittable, 11. remissness, 12. remissions, 13. remixtures, 14. remodelers, 15. remodeling, 16. remodelled, 17. remobilize, 18. remoistens, 19. remodified, 20. remodifies, 21. remoteness, 22. remontants, 23. remoulades, 24. remotivate, 25. removeable, 26. remounting, 27. remeasured, 28. remeasures, 29. rematching, 30. remarrying, 31. remastered, 32. remarriage, 33. remarked, 34. remarkably, 35. remainders, 36. remanences, 37. remigrated, 38. remigrates, 39. reminiscer, 40. reminisces, 41. reminiscend, 42. remembered, 43. rememberer, 44. remediated, 45. remediate, 46. remedially, 47. remediless
9	52	1. remainder, 2. removable, 3. remission, 4. reminisce, 5. remoulade, 6. remeasure, 7. remindful, 8. remanence, 9. remittent, 10. remontant, 11. remotions, 12. remounted, 13. removably, 14. removedly, 15. remitors, 16. remitters, 17. remitting, 18. remixture, 19. remnantal, 20. remissive, 21. remittals, 22. remittment, 23. reminting, 24. remodeling, 25. remolades, 26. remoisten, 27. remodeled, 28. remodeler, 29. remanding, 30. remapping, 31. remanning, 32. remaining, 33. remailing, 34. remasters, 35. rematched, 36. rematches, 37. remarkers, 38. remarques, 39. remarks, 40. remarking, 41. remarried, 42. remarries, 43. reminding, 44. reminders, 45. remigrate, 46. remerging, 47. remending, 48. remecting, 49. remedying, 50. remediate, 51. remelting, 52. remembers
8	46	1. remember, 2. remedial, 3. remarque, 4. remaster, 5. remittal, 6. remodify, 7. remotion, 8. remounts, 9. remotest, 10. remotely, 11. remorse, 12. removing, 13. removals, 14. removers, 15. remodels, 16. remolade, 17. remolded, 18. remissly, 19. reminted, 20. remising, 21. remnants, 22. remixing, 23. remitor, 24. remitted, 25. remitter, 26. remarked, 27. remarker, 28. remarket, 29. remating, 30. remailed, 31. remakers, 32. remained, 33. remanned, 34. remapped, 35. remanent, 36. remaking, 37. remanded, 38. remedied, 39. remedies, 40. remelted, 41. remerged, 42. remerges, 43. remended, 44. remigial, 45. reminded, 46. reminder
7	34	1. remains, 2. removed, 3. removal, 4. remorse, 5. remnant, 6. rematch, 7. remodel, 8. remarry, 9. remount, 10. remoras, 11. remorid, 12. remoter, 13. remotes, 14. removes, 15. remover, 16. remudas, 17. remolds, 18. remixes, 19. remixed, 20. remints, 21. remised, 22. remises, 23. remates, 24. remarks, 25. remated, 26. remakes, 27. remands, 28. remails, 29. remends, 30. remerge, 31. remelts, 32. repects, 33. remiges, 34. remind
6	24	1. remain, 2. remote, 3. remove, 4. remind, 5. remedy, 6. remark, 7. remake, 8. remand, 9. remade, 10. remiss, 11. remuda, 12. remise, 13. remora, 14. remind, 15. remits, 16. remixt, 17. remold, 18. remail, 19. remans, 20. remaps, 21. remate, 22. remect, 23. remelt, 24. remend
5	6	1. remit, 2. remix, 3. remap, 4. reman, 5. remex, 6. remit
4	1	1. rems
3	1	1. rem
Összesen	314	

5. Szókereső, illetve szókezdő, szóvégződés, szóközbülső részt kereső szoftverek alkalmazása segíthet megtalálni a vers szempontjából lényeges szavakat a programnyelvbeli parancshoz, ami szókezdő, szóvégződésbeli és szavak közbülső elemeinek megfelelő pozícióban is állhat. Lásd például a DO parancs esetében:

DOing unDO ranD0m.

Ingyenesen elérhető angol nyelvű online segédlet lehet a „The Free Dictionary” (lásd: Net2).

6. A változóknak adott nevek sokat jelenthetnek a programkód költői mondanivalójának megfogalmazása szempontjából. A programban alkalmazott változók neve lehet teljes szó (például: „the” vagy „darkness”), és azok (programozási nyelvtől függő módon) ponttal (például: „the.darkness”), vagy alsó vonallal (például: „the_darkness”) összefűzött kifejezései (lásd: 1. ábra 10. kódsorát).

7. A beszélt nyelvben (a program el-/felolvasásakor) értelmes szavak állíthatók elő a változók felsorolása (például: „t, hat” = „that” szó) révén is (lásd: 1. ábra 3. kódsorát).

8. Szavak képzése tömbváltozóval. Például egy *t* tömbváltozót jellemző „ogether” névre keresztelt dimenzió eredménye lehet az „együtt” jelentésű „t(ogether)” szó (lásd: 1. ábra 4. kódsorát).

1. ábra: Andrew Longstaff „Promises” című kódverse (amivel a 2017. évi Source Code Poetry versenyen 1. helyezést ért el). Forrás: Longstaff (2017)

```
(promises) => {
  if (i.make === you) {
    a = new Promise ((t,hat) => {
      t(ogether, love, shall).bind(us)
    }).then((will) => {
      you();
    }).catch((me) => {
      as = we.fall("?");
    });
    return {my: Promise.reject(the.darkness)};
  }
}
```

9. A kódsorokat, részleteket hivatkozási címekkel látthatjuk el, amelyek egyrészt értelmes kifejezések lehetnek, másrészt pedig a „GOTO cím”, „GOSUB cím”, „RETURN cím” utasítások (vagy ezek adott programnyelvbeli megfelelőinek) célpontjai lehetnek és a vers egyik szakaszáról a másikra léptethetjük vele az Olvasót vagy a kód alapján futó programot. Példakód (egy végtelenített ciklus):

```
10 REM Az „Induljunk” hivatkozási cím és
    az arra utaló GOTO utasítás együttes
    használatának demonstrációja egy végtelenített
    ciklussal
▶20 Induljunk:
    30 PRINT „Minden nagy utazás egy kis
        lépéssel kezdődik”
    40 GOTO induljunk
```

10. Rím-, szinonima- és alliterációkereső online alkalmazások használatával gyorsíthatjuk a kódvers alkotásának folyamatát (Net3). Az itt felsoroltak

olyan költői eszközök, amelyek nagy mértékben növelhetik a költemény esztétikai értékét, versszerűbbé tehetik azt.

11. *Verselemző szoftver is használható* a kódversek megalkotása során (lásd: Net1). A verselemzés kreatív cselekvésbe fordított változata: a verstervezés. A verselemző szoftverek segíthetnek abban, hogy az elkészült versrészleteket elemezzük, s szükség szerint áttervezzük, amjnd véglegesítsük.

12. *Szimbolikus verseket alkothatunk értékadó műveletekkel.* A hasonlatokat, metaforákat, analógiákat használó képes beszéd kiválóan alkalmas a még ismertelen dolgok más, jól ismert dolgok révén történő bemutatására. A hasonlat egy lényeges tulajdonságot emel ki az összehasonlított dolgok között:

RUNs.like = a(rabbit) → úgy fut mint a nyúl

A metafora több lényeges közös tulajdonság alapján vet össze fogalmakat:

love = i(s, a, dark(stack)) → a szerelem sötét verem

Az analógia sok szempontból összehasonlítható dolgok esetében alkalmazható. Például: life = is_a(big,game) → az élet egy nagy játék.

13. *Az operátorok, relációs jelek, zárójelek stb. alkalmazása* két módon is lehetséges: a) a jel megnevezése (hangos kimondása) a vers szövegének része – például: a „sur + age” változók összeadásának egyik lehetséges olvasata: „surplusage” (=felesleg); b) a jel hango-

san nem kimondandó, de jelöli az olvasónak a leírt kódrészletek közötti logikai kapcsolatot (például: „a >= b”), vagy szavakat, kifejezéseket elválasztó elemként van hasznosítva – például: „dr(akula)”. E kétféle alkalmazási mód olykor keveredhet is egyazon kódversen belül, ami az olvasó részéről külön kódfejtő/verselemző munkát igényel.

14. *Képletmondókák alkalmazása* (lásd: Mező, 2021). A képletmondóka az aritmetikai formulák emberi memóriába történő bevésését, tárolását és előhívását azáltal segítő mnemotechnikai módszer, hogy a formula elemeihez (változók névéhez, a műveleti és relációs jelekhez) hívószavakat rendel, amit játékos, rímes mondatba foglal (lásd: 2. táblázat).

A képletmondókák alkotása során használt módszerek (lásd: Mező, 2021) a kódversek írása esetében is hasznosak lehetnek. Az egyik ilyen módszer, hogy a gyakori operációs, illetve relációs jelekhez hívószavakat rendelünk, s ez utóbbiakat építjük be a mondókába, s fordítva: a szavakhoz rendelünk jeleket.

Példa néhány matematikai szimbólumra és lehetséges hívószavaikra, valamint az azokhoz hasonló további szavakra (a teljesség igénye nélkül):

+ : meg → még, megy, meggy; plusz → plüss, puszi; és → kés, vés, rés, stb.

– : mínusz → manus, minotaurusz; nem → nemi, némi, no; -ból/-ből → bólé, bölény; nélkül; hiányzik, stb.

* : szorozva → szarozva, sörözve; -szór/-szőr → szórvány, szörny, szőrözve, stb.

2. táblázat: Példák képletmondókákra. Forrás: Mező, 2021, 26. o.

Képlet	Képletmondóka és ritmusképlet*	Rím*	Szótag*
A normált másodfokú egyenlet ($x^2 + px + q = 0$) Viète-formulát alkalmazó megoldókulcsa: $x = \frac{-p \pm \sqrt{p^2 - 4q}}{2}$	Nem piros plüss, nem gyökér, – U – – – U – pipiből négy mázsa, s mindezek fele X-t ér!* U U – – – – U – U – –	A A	7 12
A függőlegesen felfelé hajtott test pillanatnyi sebességének kiszámításához használható képlet: $V_i = \sqrt{V_0^2 - 2gs}$	Vét az, aki gyökerkezelés alatt, – U UU U – UU – U – mások hintaágyán vénül – – – U – – – U – kétség nélkül – – – U	A B B	11 8 4

*A ritmusképlet, rím és szótagszám online verselemző szoftverrel lett előállítva. (<https://www.poet.hu/verselemzo.php>)

15. A kódvers írásához használt programnyelv utasításaihoz rendelhető szavak, kifejezések listájának összeállítása, a lista folyamatos bővítése, karbantartása (lásd pl. 1. táblázat). Például visual basic nyelvben a FOR-TO-STEP-NEXT ciklus az alábbi szintaxis és algoritmus szerint használható:

```
FOR tuna = 1 TO 10 STEP 2
  PRINT „Number of tuna:”; tuna
NEXT tuna
```

Ahol a „tuna” a felhasználó által megnevezett változó (itt: „tuna”, jelentése magyarul „tonhal”, de „FOR”+„tuna” összeolvasva „For-

tuna”, vagyis a sors, a szerencse isten-nője). Az „1 TO 10” jelentése: egytől tízig történjen a számlálás. A „STEP 2” jelentése: kettessel történjen a számlálás. A „NEXT tuna” sorhoz érve a program visszaugrik a FOR-ral kezdődő sorra – egészen addig, amíg a számlálás végső értékéhez (a példában: 10-hez) ér a program. A FOR és a NEXT kezdetű sorok között a programozó akaratának megfelelő számú és jellegű utasítás helyezhető el – a példában csak egy PRINT (kiírás) utasítás található.

A 3. táblázat egyfajta Code Poetry „kezdőkészlet”-ként, „túlélőcsomagként” foglal össze hasznos információkat, tanácsokat a téma iránt érdeklődők számára.

3. táblázat: Segédlet kódversek írói számára. Forrás: a Szerző

Code Poetry „kezdőkészlet”	
<p>1. Programnyelvek</p> <p>Ingyenes, online elérhető keretrendszerek. Ezek fejlett súgó rendszerekkel rendelkeznek utasításkészletüket és szintaxisukat tekintve is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visual Basic, C, C+, C#, Java, Python. URL: https://visualstudio.microsoft.com/downloads/ • R-nyelv. URL: https://r-projekt.hu/letoltes/ • HTML. Összefoglalót lásd: https://webshark.hu/hirek/html/ 	
<p>2. Versírást segítő eszközök</p> <p>Angol nyelvű:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rimkereső: https://azrhymes.com/context • Alliteráció-kereső: https://azrhymes.com/context • Szókezdő, -záró, szavakon belüli karaktersort kereső segédlet: www.thefreedictionary.com <p>Magyar nyelvű:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Online verselemző. Letöltés: 2021. 12.10. Web: https://www.poet.hu/verselemzo.php • Online rímshótár. Letöltés: 2021.12. 10. Web: https://rimszotar.poet.hu/ • Online versszerkesztő. Letöltés: 2021.12.10. Web: https://www.poet.hu/versszerkeszto.php • Online szinonimaszótár. Letöltés: 2021.12.10. Web: https://szinonimaszotar.poet.hu/ • Online ellentétshótár. Letöltés: 2021.12.10. Web: https://ellentetszotar.hu/ • Mező Ferenc (2021): A képletmondókák mnemotechnikai alapjai az OxIPO-modell aspektusából. <i>OxIPO - interdiszciplináris tudományos folyóirat</i>, 2021/4, 17-30. doi: 10.35405/OXIPO.2021.4.17 • Mező Ferenc (2023): Code Poetry - avagy: Amikor az irodalom csókot dob az informatikának, de a mesterséges intelligencia elkapja azt a tehetség gondozás örömeire... <i>Mesterséges intelligencia - interdiszciplináris folyóirat</i>, V. évf. 2023/1. szám. 9-19. doi: 10.35406/MI.2023.1.9 	
<p>3. Módszertani tippek ködköltőknek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programnyelv ismerete • Angol nyelvű versek írása • REM utasítással vagy '-'jellel kezdődő sorok használata • REM-mel kezdődő sorkezdő szavak használata • Szó, szókezdő, -végződés, illetve szótagkereső szoftverek használata • Programozó által bevezetett változók nevébe kódolt üzenet • Változók felsorolásával előállított tartalom <p>Részletek: Mező Ferenc (2023): Code Poetry - módszertani javaslatok tehetségfejlesztő programok számára. <i>Mesterséges intelligencia - interdiszciplináris folyóirat</i>, V. évf. 2023/1. szám. 87-97. doi: 10.35406/MI.2023.1.87</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Szavak képzése tömbváltozóval • Hivatkozási címek használata • Rím-, szinonima- és alliterációkereső alkalmazások használata • Verselemző szoftver használata • Szimbólumalkotás értékadó műveletekkel • Operátorok, relációs jelek használata • Képletmondókák alkalmazása • Az alkalmazott programnyelv szóincséhez rendelhető szavak listájának összeállítás
<p>4. Ajánlott publikációs felületek</p> <p>A K+F Stúdió Kft. (https://www.kpluszf.com) által kiadott Open Access e-folyóiratokban megjelentethetők a Code Poetry-val kapcsolatos tanulmányok, kódversek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>OxIPO</i> folyóirat: https://www.kpluszf.com/oxipo_archivum/ • Az OxIPO e-folyóiratban jelentethetők meg a Code Poetry tanulást-oktatást, kulturaközvetítést érintő aspektusaival foglalkozó tanulmányok (is). • <i>Mesterséges Intelligencia</i>: https://www.kpluszf.com/mi_archivum/ • A <i>Mesterséges Intelligencia</i> e-folyóiratban a Code Poetry informatikai vonatkozásai, programozással, mesterséges intelligencia témakörrel kapcsolatos aspektusaira fókuszáló tanulmányok jelenthetők meg (egyéb MI-témakörök mellett természetesen). • <i>Lélektan és Hadviselés</i>: https://www.kpluszf.com/lh_archivum/ • A <i>Lélektan és Hadviselés</i> e-folyóiratban a Code Poetry lélektani hadviseléssel, multikulturális jellemzőivel, információközvetítő és attitűdfőmáló lehetőségeivel kapcsolatos tanulmányok jelentethetők meg (más, nem Code Poetry témára fókuszáló tanulmányok mellett). 	

Foglalkozásjavaslatok Code Poetry-re fókuszáló tehetséggondozó programok számára

A Code Poetry-re épülő 30 órás tehetséggondozó programok foglalkozásain az alábbi témakörök feldolgozása javasolt:

1. *alkalom: Bevezető előadás a Code Poetry-ről.* Cél: a résztvevők ismerjék meg a Code Poetry fogalmát, közösen tanulmányozzanak, „fejtsek meg” néhány kódverset.

2. *alkalom: Irodalmi alapok – 1.* Cél: versek, verstípusok, költői eszközök megismerése, összefoglalása.

3. *alkalom: Irodalmi alapok – 2.* Cél: kreatív írás, szónoklat keretében versírásra ösztönzés.

4-20. *alkalom: Programozási alapok.* Cél: egy programnyelv alapfokú ismerete, biztos használatának elsajátíttatása.

21. *alkalom: Alkotói trükkök kódversekhez.* Cél: a jelen tanulmány előző fejezetében közölték demonstrációja, betanítása.

22-27. *alkalom: Kódversek alkotása, bemutatása.* Cél: a résztvevők önállóan legyenek képesek a kódoláshoz használt szoftverek használatára, az elkészült kódversek előadására.

28-29. *alkalom: A kódversek menedzselése.* Cél: a kódverseket képesek legyenek a résztvevők közzé tenni mások számára is.

30. *alkalom: A foglalkozás zárása.* Cél: a tapasztalatok összegzése.

A fentebb vázolt 30 órás tehetséggondozó programban a 22-27. foglalkozás során törtétnik közvetlenül a kódversek alkotása. A tanulást, kutatást, alkotást (szervezési, információ beviteli, feldolgozási és felhasználási komponensekből álló) információfeldolgozó

folyamatnak tekintő OxIPO-modell módszertani modulja (Mező és Mező, 2019) alapján ismert, hogy az önálló tanulási, kutatási tevékenység során a tanulók először a témaválasztás problémájával szembesülnek. A témaválasztási probléma lényege egyes szám első személyű (E/1) kérdés formájában megfogalmazva a következő: „Mit tanuljak/kutassak/alkossak?”.

E probléma orvoslására egyrészt témaválasztási módszereket taníthatunk a résztvevőknek (ez időigényesebb, de akár élethosszig tartó módon hasznosítható támogatást jelenthet számukra), másrészt témát adhatunk meg, ezzel levéve a témaválasztás terhet a résztvevőkről. Az utóbbi megoldás gyors, a fent említett 30 órás program forgatókönyvébe jól illeszkedő, ám csak az adott helyzetre vonatkozó megoldást jelent, ami ugyanakor praktikus a közös, kooperatív projektek megvalósítása szempontjából is. Az alábbiakban ez utóbbi, témaadással járó utat követve adunk közre néhány lehetséges kódvers témát a mesterséges intelligencia népszerűsítésének missziója jegyében – az OxIPO-modell főbb komponensei szerint.

Organizáció (szervezési feladatok): az alkotómunkához szükséges környezet, időbeosztás, folyamatterv, gazdasági feltételek megteremtése lehet: a) a foglalkozásvezetők feladata, b) a foglalkozásvezetők és a résztvevők közös feladata, c) a résztvevők feladata).

Input (információbemenet). A mesterséges intelligencia témával kapcsolatban adható instrukciók lehetnek például: A ... (például: C, C#, Visual Basic, Python, Java, stb.) program-

nyelvet használva alkoss kódverset a következő témák egyikében:

- A mesterséges intelligencia
- Barátom a mesterséges intelligencia
- Mi félünk? MI fél tőlünk?
- XY, az MI témakör nagy alakja
- Az MI működése
- Az MI kutatása
- Az MI használata ... területén (a ... helyére beilleszthető például: az egészségvédelem, az oktatás, a kereskedelem, az ipar, a mezőgazdaság, a tudomány, a művészet, a sport, a szakmák, a hétköznapi, a gazdaság, a jog, stb.)
- A világ és az MI kölcsönhatása
- Mi és az MI
- Az MI története
- „Így neveld az MI-det!”
- Robotsors
- Robotpszichológia, stb.

Az input fázis részfeladata lehet még a kiválasztott témával kapcsolatos adatgyűjtés, szakirodalmi tájékozódás, a kódversben szerepeltethető szakkifejezések gyűjteményének összeállítása és a listához lehetséges programnyelvi parancsok, kódok rendelése.

Process (információfeldolgozás). Többek között megadható, hogy szabad vagy kötöttebb versformát kell-e alkalmazni, hogy legyenek-e rímek, metaforák, alliterációk, refrének a kód-költeményekben, miként az is, hogy hány versszakból álljon majd a mű. A kódvers futtathatóságának, látvány- és hangzásvilágának, a végtermék médiakimenetének (például: hangfájl, nyomtatott vagy kézzel írt oldal, kisfilm, .exe fájl stb.) követelményét is célszerű tisztázni. Ebben a fázisban történik meg az

inputok alapján maga az alkotófolyamat is (egyéni, páros, kis- vagy nagycsoportos munkaformában).

Output (információkimenet). E folyamat végére előállítható például: 1-n versszakból álló kódvers kézzel írott, nyomtatott, programkódformában létező, felolvasott, hangfelvételként, videoklipként létező változata.

A kódversek írásának OxIPO alapú tervezését (lásd: Mező és Mező, 2019) ötletmátrixból történő sorsolás is segítheti (lásd: 4. táblázat). A sorsolás folyamata: minden oszlop esetében hat oldalú dobókockával történő dobás eredménye révén döntjük el, hogy az adott oszlop hanyadik sorban lévő cellájában lévő kritériumok kell megfelelnie a kódversnek.

A hat oszlopban történt sorsolások eredményeként például ilyen, hat elemből álló instrukciók állíthatók elő: „30 perc alatt egyéni munkaformában írd 2 versszakos, metaforát tartalmazó, papírra írt kódverset »Az MI aranyat ér« témakörrel kapcsolatban!”

Az elkészült kódversek további felhasználási lehetőségei:

- nevezés Code Poetry versenyeken, fesztiválokon, illetve hasonló rendezvények szervezése, hogy az elkészült kódversek értékelve, adott esetben díjazva lehessenek, és az alkotók visszajelzést, építő kritikát kaphassanak;
- megjelentetés nyomtatott kiadványban, évkönyvben, iskolaújságban;
- közzététel elektronikus kiadványban, periodikában (például: Mesterséges Intelligencia, illetve OxIPO folyóiratokban – közös honlapjuk a kiadó, K+F Stúdió Kft. www.kpluszf.com weboldala);

4. táblázat: Az OxIPO alapú tervezést segítő lehetséges ötletmátrix a kódversek alkotásához. Minden oszlopban hatoldali dobókocka dobása révén derül ki, hogy hanyadik sorban lévő cellának kell megfelelnünk a kódvers bemutatása során. Példa: ha az első oszlopban 3-ast dobunk, akkor 45 percünk van a kódvers megírására. Ha a második oszlop esetében 1-est dobunk, akkor az MI kutatásáról kell verset írunk, stb.
 Forrás: a Szerző

OXIPO ALAPÚ ÖTLETMÁTRIX						
Komponens:	ORGANIZÁCIÓ	INPUT	PROCESS			OUTPUT
Változó neve:	Alkotásra fordítható idő	A téma legyen: Az MI...	A versszakok száma legyen:	A versben legyen...	Legyen az alkotás során alkalmazandó munkaforma:	A vers bemutatása történjen...
A változó lehetséges értékei közül hat kiválasztott érték:	10 perc	...kutatása	1	...rím	egyéni	...szóban
	30 perc	...és az ember	2	...hasonlat	páros	...hangfelvételtől
	45 perc	...és a munka	3	...metafora	kiscsoportos	...papírra írva
	60 perc	...és a jólét	4	...analógia	nagycsoportos	...kép formában
	1 nap	...története	5	...alliteráció	tetszőleges	...filmfelvételtől
	1 hét	...aranyat ér	6	...2-3 rokonértelmű szó	2 percenként változó	...futó programban

- közzététel közösségi felületeken, saját weboldalon, fórumokon;
- ajándéktárgyak üzenetközvetítő tartalmaként is hasznosíthatók az elkészült kódversek. Kódverset közvetítő ajándéktárgy lehet például:
 - falí, asztali vagy zsebnaptár,
 - póló, atléta, pulóver mellső- és hátoldala,
 - nyakkendők, díszszekendők, kendők,
 - sapkák, esernyők, sálak,
 - poszterek,
 - táskák, szatyrok, tasakok, hátizsák,
 - palackcímkék,
 - falóra számlapja,
 - poháralátét, törölkendő
 - konyhai kesztyű, kötény,
 - bögrék, poharak,
 - tányérok, tálcák, vágódeszkák,
 - törölköző, fürdőszobai kilépő,
 - asztali, bel- és/vagy kültéri fali zászlók,
 - virágtartók, kaspók, vázák,
 - esőkabát, szélzseki, overál,
 - belépőjegyek, üzenőkártyák,
 - lámpaernyők, festett üvegfelületek,
 - járművek,
 - könyvjelzők, könyvborítók,
 - öntapadós matricák, hűtőmágnesek,
 - díszdobozok,
 - üzenőtáblák, megállítótáblák,
 - plédok, takarók, ágyneműhúzatok,
 - kitűzők, jelvények, medállok,
 - díszkövek, festett/nyomatott köfelületek, csempék, járólapok,

- üvegfelületek, üveg-, fa-, fém-, kőgrávirózott, illetve vésett/festett csont dísz tárgyak, bőrdíszműves termékek,
- emléklapok,
- csomagolópapírok,
- díszszalagok, möbiusz-szalag,
- origami papír,
- puzzle, kártyalapok, sakktábla stb.

Összefoglalás

A Code Poetry (kódköltészet) az irodalmi, nyelvi és informatikai beállítódású diákok erős oldalának tevékenysége lehet, azonban, ha e három beállítódásból csak kettő vagy egy igazolható, akkor e diák esetében a tehetséggel összefüggő gyenge oldalnak tekinthető a kódköltészet.

A kódköltészet során létrejövő alkotások: a kódversek (Code Poems), melyek akár számítógépen futtathatók is lehetnek (Mező, 2023). Jelen cikkben a kódversek készítését és az erre a tudásra építő tehetséggondozás alapjait vitattuk meg.

Hangsúlyozni szükséges, hogy egy kódvers bármiről szólhat, így a legkülönbözőbb témájú tehetséggondozó programokba bevonható az alkotása.

Köszönetnyilvánítás

A K+F Stúdió Kft. által megvalósított „T.É.M.A.” projekt támogatója a Kulturális és Innovációs Minisztérium és a Nemzeti Tehetség Program (pályázati azonosító: NTP-INNOV-22-0095). A támogatást ezúton is tisztelettel köszönjük!



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



Nemzeti
Tehetség Program



KOCKA KÖR
www.kockakor.hu

Irodalom:

Longsaff, Andrew (2017): *Promises*.

Megnyitás: 203.05.30. URL:

https://pbs.twimg.com/media/DC_TVVMXsAAld5A?format=jpg&name=large

Mező Ferenc (2021): A képletmondókák

mnemotechnikai alapjai az OxIPO-

modell aspektusából. *OxIPO –*

interdiszciplináris tudományos folyóirat,

2021/4, 17-30. doi:

[10.35405/OXIPO.2021.4.17](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2021.4.17)

Mező Ferenc (2023a): Code Poetry – avagy:

Amikor az irodalom csókot dob az infor-

matikának, de a mesterséges intelligencia

elkapja azt a tehetséggondozás örömére...

Mesterséges intelligencia – interdiszciplináris

folyóirat, V. évf. 2023/1. szám. 9-17. doi:

[10.35406/MI.2023.1.9](https://doi.org/10.35406/MI.2023.1.9)

Mező, Ferenc (2023b): „*Lost and Too Late*

Commands :() (animation). Loaded:

2029.05.28. URL:

<https://www.youtube.com/watch?v=8T6IKpVCGis>

Mező Ferenc és Mező Katalin (2019): Az

OxIPO-modell – az interdiszciplináris

kutatások egy lehetséges értelmezési

kerete. *OxIPO – interdiszciplináris*

tudományos folyóirat, 2019/1, 9-21. Doi:

[10.35405/OXIPO.2019.1.9](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2019.1.9)

Net1: „*Words that start with rem*” *parancs a The*

Free Dictionary by Farlex oldalon. Megnyitás:

2023.05.30. URL:

<https://www.thefreedictionary.com/words-that-start-with-rem>

Net2: *The Free Dictionary by Farlex* oldal.

Megnyitás: 2023.05.30. URL:

<https://www.thefreedictionary.com>

Net3: *Rím-, szinonima- és alliterációkereső online*

felület. Megnyitás: 2023.05.30. URL:

<https://azrhymes.com/context>