

**Éveleji tanóratámogató
segédanyag – IX. osztály**

9

Információs és kommunikációs technológia

**Törzsanyag, minden tagozat,
szak és szakmai képesítés számára**

1. FEJEZET – DIGITÁLIS TÁRSADALOM (1.1.; 2.1.; 3.1.; 4.1.; 5.1.; 6.1.)

1. Lecke – Digitális kommunikáció és együttműködés – alapfogalmak, jellemzők, osztályozások	3
Feladatlap 1	5
2. Lecke – A digitális kommunikáció és együttműködés szabályai	6
Feladatlap 2	8
3. Lecke – Mesterséges intelligencia (MI) – bevezetés	9
Feladatlap 3	11
4. Lecke – A mesterséges intelligencia és az emberi döntéshozatal közötti kapcsolat	12
Feladatlap 4	14
Útmutatók és megoldások	15

1. Fejezet – Digitális társadalom

1. Lecke – Digitális kommunikáció és együttműködés – alapfogalmak, jellemzők, osztályozások



A **digitális kommunikáció** két vagy több személy közötti információcserére, amelyet elektronikus eszközök és az internet segítségével valósítanak meg.



A **digitális együttműködés** több felhasználó közös munkáját jelenti ugyanazon projektben vagy dokumentumban, olyan online platformok használatával, amelyek valós idejű vagy aszinkron interakciót tesznek lehetővé.

A digitális kommunikáció jellemzői:

- **Gyorsaság és azonnali jelleg** – az üzenetek szinte azonnal továbbíthatók.
- **Globális elérhetőség** – a kommunikáció a világ bármely pontján lévő személyekkel folytatható.
- **Tartós jelleg** – az üzenetek elmenthetők, archiválhatók és később visszanezézhetők.
- **Fokozott interaktivitás** – reakciók, megjegyzések vagy válaszok révén gyors visszajelzés érhető el.

A digitális kommunikációs formák több szempont alapján a következőképpen **osztályozhatók**:



Kritérium	Kommunikáció	Leírás
Lefolyás módja	Szinkron	Valós idejű kommunikáció, amelyben a résztvevők egyszerre csatlakoznak. Például: videohívások, azonnali csevegés.
	Aszinkron	Olyan kommunikáció, amelyben időbeli eltérés van az üzenet elküldése és fogadása között. Például: e-mail, fórum.
Formalitás mértéke ¹	Formális	Udvarias és egyértelmű kommunikáció hivatalos helyzetekben. Például: "Jó napot, tanárnő, kérem, erősítse meg, hogy a holnapi házi feladat felkerült-e a platformra. Köszönöm!"
	Informális	Közvetlen, családias és rövidítésekkel tarkított nyelv, amelyet baráti beszélgetésekben vagy a közösségi médiában használnak. Például: "Szia, megcsináltad a házit? 😊" "Szuper jó a kép! 🔥"
Résztevők száma	Egy az egyhez	Interperszonális kommunikáció. Például: beszélgetés két kolléga között.
	Egy a kevesekhez	Kommunikáció szűk körben. Például: egy diák ír egy kis csoportban az osztálytársainak.
	Egy a sokhoz	Kommunikáció szélesebb körben. Például: egy influencer üzenetet posztol egy közösségi oldalon.
	Sok a sokhoz	Nyitott interakció egy kiterjedt csoporton belül, aktív kollektív részvétellel. Például: a diákok az osztálycsoportban beszélgetnek.

A **digitális együttműködés** a következő előnyöket kínálja:

- **Valós idejű munka** – több felhasználó is egyszerre szerkesztheti ugyanazt a dokumentumot.
- **Egyszerű koordináció** – projektmenedzsment platformok segítségével (feladatok, határidők, felelőségek).

¹ *Formalitás mértéke* = az üzenetben használt nyelv hivatalosságának mértéke és stílusa, a kontextustól, a résztvevők közötti kapcsolattól és a kommunikáció céljától függően.

- **Átláthatóság** – mindenki előrehaladása és hozzájárulása könnyen nyomon követhető.
- **Rugalmasság** – az együttműködés bárholnan végezhető.
- **Eszközök integrálása** – egyes platformok összekapcsolják a különböző alkalmazásokat (chat, naptár stb.).
- **Előzmények és verziókezelés** – a módosítások elmentődnek, és nyomon követhetők vagy visszaállíthatók.

A munkamódszertől függően a következő digitális együttműködési formákat különböztetjük:

- **Szinkron együttműködés** (egyidejű munka. **Például:** valós idejű szerkesztés).
- **Aszinkron együttműködés** (mindenki egyenként járul hozzá. **Például:** egyéni feladatok).

A **digitális kommunikáció és együttműködés főbb formái** azoknak az online eszközöknek az összességét jelentik, amelyek segítségével az emberek digitális technológiák felhasználásával valós időben vagy aszinkron módon információkat továbbítanak, egymással kapcsolatba lépnek és együtt dolgoznak. Ezek a következők:

- **Weboldalak** – az interneten elérhető oldalak, amelyek információkat vagy szolgáltatásokat nyújtanak.
- **Hírlevelek (newsletter)** – információs vagy promóciós tartalmú üzenetek, amelyeket rendszeresen vagy néha, manuálisan vagy automatikusan e-mailben küldenek a feliratkozókna.
- **E-mail** – olyan internetes szolgáltatás, amely lehetővé teszi a felhasználók közötti aszinkron kommunikációt és fájlok (mellékletek) küldését.
- **Csevegés (chat)** – valós idejű kommunikációs szolgáltatás rövid üzenetek formájában.
- **Fórum** – online platform szervezett beszélgetésekhez és eszmecserekhöz különböző témákról.
- **Szakosodott fórumok** – olyan online felületek, amelyek elősegítik a szakmai együttműködést és a tanulást.
- **Közösségi hálózatok** – digitális platformok, amelyek lehetővé teszik tartalom létrehozását, terjesztését és fogyasztását, valamint a kommentek, reakciók és megosztások révén történő interakciót.
- **Audio- és videobeszélgetések** – szolgáltatások, amelyek lehetővé teszik az audio- és/vagy videó-jel valós idejű, online továbbítását két vagy több felhasználó között.
- **Digitális együttműködési platformok** – lehetővé teszik a különböző anyagokon való közös munkát.

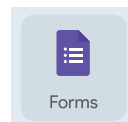
Visszajelzési módok

A visszajelzés segít az információk megértésében, a hibák kijavításában, a teljesítmény javításában és az online koordinációban. Jelenleg számos digitális eszköz áll rendelkezésre, amelyek megkönnyítik ezt a folyamatot:



- **Értékelések és minősítések** – pontszámokat vagy osztályzatokat adnak termékekre, szolgáltatásokra vagy tartalmakra.
- **Hozzászólások** – írásos szövegek véleménynyilvánításra és információk tisztázására.
- **Felmérések (pollok)** – rövid kérdések válaszlehetőségekkel a vélemények gyors összegyűjtésére.
- **Visszajelzés e-mailben** – részletesebb és formálisabb véleménynyilvánításra ad lehetőséget.
- **Online tesztek és kérdőívek** – értékelésekhez használják, főleg az oktatásban, néha automatikus javítással.
- **Online űrlapok** – válaszokat gyűjtenek (előre megadott vagy nyitott kérdésekre), néha névtelenül (például: Google Forms, Microsoft Forms).

Online űrlap létrehozása a Google Workspace segítségével – a következő lépéseket kell végrehajtani:



1. Nyissa meg a **Google Forms** alkalmazást (válassza ki a Google szolgáltatások közül).
2. Hozzon létre egy üres vagy egy sablon alapján készült űrlapot. (Ez a Google Drive-ba kerül mentésre).
3. Töltse ki az űrlap címét és leírását, adjon hozzá kérdéseket, és válassza ki azok típusát (rács, rövid válasz stb.).
4. Minden kérdéshez beállíthat olyan opciókat, mint: kötelező, hozzárendelt pontszám, helyes válaszok.
5. Testreszabhatja a megjelenést (opcionális), és ellenőrizheti az űrlapot (Preview).
6. Az űrlapot közzéteszi, így mások számára is elérhetővé válik, majd elküldheti (Send).



Feladatlap 1

Fedezze fel

1. Válassza ki a helyes választ:

a. Az aszinkron kommunikáció:

- i) valós idejű kommunikáció
- ii) digitális eszközök nélküli kommunikáció
- iii) videohíváson keresztüli kommunikáció
- iv) időeltolódással járó kommunikáció

b. Melyik az alábbiak közül egyértelmű példa a szinkron kommunikációra?

- i) Videohívás
- ii) E-mail
- iii) Blog
- iv) Hírlevél

c. Mi a digitális kommunikáció egyik jellemzője?

- i) Az interaktivitás hiánya
- ii) Korlátozott hozzáférhetőség
- iii) Lassú átvitel
- iv) Az üzenetek állandósága

d. Mit jelent a digitális együttműködés?

- i) Kizárólag a közösségi hálózatok használata
- ii) Egyéni online munka
- iii) E-mailek küldése
- iv) Közös online munka

2. Határozza meg a következő állítások igazságértékét:

- a. A digitális kommunikáció kizárólag szöveges információcserét jelent.
- b. Az informális kommunikáció szigorúan betartja a nyelvtani és az etikett szabályait.
- c. A szinkron kommunikáció valós időben zajlik, a résztvevők egyidejűleg kapcsolódnak be.
- d. A digitális együttműködés lehetővé teszi, hogy több felhasználó egyszerre szerkesszen egy dokumentumot.

Mélyítse el

3. Képzeld el, hogy egy kizárólag online zajló iskolai projekt koordinátorai. Javasoljanak két konkrét megoldást a csapatukon belüli „félreértések kockázatának” csökkentésére. Röviden magyarázzák el, miért választották ezeket a megoldásokat (kb. 3–5 sor).

👉 **Példa:** Videohívások használata az osztálytársak reakcióinak megfigyelésére, egyértelmű kommunikációs szabályok/netikett kialakítása, stb.

4. Üzenetek átalakítása

a. Alakítsa át formális üzenetetté: „Szia, elmondanád nekem is, mit kell tennünk a projekttel kapcsolatban?”

b. Alakítsa át az üzenetet informális változatba: „Jó napot, tanár úr. Szeretnék egy pontosítást a témával kapcsolatban.”

5. Írja át az alábbi üzeneteket megfelelő formába, majd ezek alapján írjon egy e-mailt egy osztálytársának, amelyben információt kér a matematika házi feladatról:

„Küldd el nekem AZONNAL a házi feladatot!!!”

„Nem tudom, mit akartál mondani, magyarázd el világosabban.”

6. Készítsen a Google Forms vagy egy hasonló alkalmazás segítségével egy legalább 4 kérdésből álló űrlapot azokról a tevékenységekről, amelyeket a „Iskola másként” héten fog végezni. Ossa meg az űrlapot az osztálytársaival. Adja hozzá a megosztási linket, és elemezze a kapott eredményeket a *valaszok.docx* fájlban.

(Szabályok: Az űrlap nem tartalmazhat személyes adatokat, legfeljebb a kezdőbetűiket. Az eredmények elemzése és lemásolása után töröljék az űrlapot!)

📖 **SZÓJEGYZÉK: digitális kommunikáció, digitális együttműködés.**

2. Lecke – A digitális kommunikáció és együttműködés szabályai

A virtuális környezetben elért siker a digitális anyagok szervezésétől és kezelésétől, valamint a biztonságos és konstruktív együttműködéstől függ, amely minimálisra csökkenti a biztonsági kockázatokat és az információvesztés veszélyét. A digitális környezetben történő kommunikációra és együttműködésre való átállás sajátos kihívásokkal jár, ezért egyértelmű szabályokra és jól meghatározott irányelvekre van szükség, amelyek biztosítják a hatékony, professzionális és biztonságos munkavégzést.

Professzionális e-mailek írása

A professzionális e-mailek biztosítják a világos és hatékony kommunikációt, megkönnyítve a szervezést, az archíválást, valamint elkerülve a félreértéseket és a fontos információk elvesztését.



Egy helyesen felépített e-mail tartalmazza a következőket:

- ✉ **Világos és tömör tárgy** (az üzenet céljának rövid és egyértelmű leírása);
- ✉ Megfelelő **üdvözlés**: „Jó napot, uram,” vagy „Tisztelt asszonyom,”;
- ✉ **Az üzenet tartalma** világos, lényegre törő, a gondolatok bekezdésekbe rendezve;
- ✉ **Záró formula**: „Üdvözlettel,” vagy „Köszönöm,”;
- ✉ **Aláírás** a végén – név, beosztás (opcionális).

A hatékony e-mailes kommunikáció érdekében ajánlott betartani a következő szabályokat:

- ✉ Kerülje a mellékleteket az üzenetekben, ha nem ad hozzá további magyarázatot!
- ✉ Ellenőrizze a helyesírást az üzenet elküldése előtt!
- ✉ Használjon a levél céljának és címzettjének megfelelő hangnemet!
- ✉ Gondosan vizsgálja meg az üzenetet, mert veszélyes hivatkozásokat vagy mellékleteket tartalmazhat!

A kommunikációs csatornákra jellemző netikett betartása – ez magában foglalja az udvarias és a kontextusnak megfelelő nyelvhasználatot, az üzenetek helyes felépítését, valamint az online viselkedési szabályok betartását.

A netikett alapvető szabályai

1. A hangnemet és a nyelvhasználatot igazítsa a kontextushoz: szakmai helyzetekben legyen hivatalos, a közeli ismerősökkel pedig informális!
2. Írjon világosan és tömören – kerülje a kétértelmű vagy túl hosszú üzeneteket!
3. Kerülje a NAGYBETŰ írásmódot – azt kiabálásnak értelmezik!
4. Ne terjesszen személyes információkat/adatokat másokról a beleegyezésük nélkül!
5. A tartalom megosztásakor jelölje meg a forrásokat, ne terjesszen hamis információkat (fake news)!

Az e-mailek kezelése a következőket jelenti:

- a levelezés rendszerezése, szortírozása és archiválása a beérkező levelek mappájának túlterheltségének elkerülése érdekében, egyértelmű és logikus nevű mappák és címkék használatával (pl.: Iskola, Projektek).
- a válasz- és továbbítás funkciók (Reply, Reply All és Forward, illetve Válasz, Válasz mindenkinek és Továbbítás) helyes használatát a hatékony kommunikáció fenntartása érdekében.

A biztonsági kockázatot jelentő üzenetek azonosítása – a csalások, a kibertámadások és az információvesztés megelőzése érdekében – a következő kockázati jelek és védelmi intézkedések figyelembevételével történik.

Kockázati jelek	Védelmi intézkedések
Ismeretlen vagy gyanús feladó	Ne nyisson meg ismeretlen linkeket és mellékleteket; jelentse a gyanús üzeneteket!
Gyanús linkek vagy mellékletek	
Szokatlan e-mail címek	Ne nyissa meg az üzeneteket, amíg nem ellenőrizte a feladó címét!
Gyakori nyelvtani hibák	Legyen óvatos, és ellenőrizze a forrást, mielőtt válaszolna vagy rákattintana a linkekre!
Sürgős üzenetek („azonnal cselekedjen”)	
Személyes adatok/jelszavak kérése	Ne adja meg személyes adatait! Használjon biztonságos jelszavakat és kétlépcsős hitelesítést!

Digitális források létrehozása, kezelése és megosztása az interneten

A hatékony digitális együttműködés feltétele a források hatékony szervezése, a konstruktív visszajelzés és a szigorú biztonsági intézkedések.

A digitális **források létrehozásakor** a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- az információk egyértelműsége és koherenciája (könnyen érthető és jól felépített tartalom);
- az információk pontossága és a nyelvtani helyesség;
- hozzáférhető és kompatibilis formátumok választása (a fájlokat különböző eszközökön és alkalmazásokban is meg kell tudni nyitni – pl.: pdf, docx, pptx stb.);
- a tartalom logikus szervezése (az információkat logikus sorrendben és könnyen követhető módon kell elrendezni);
- a szerzői jogok tiszteletben tartása.

A **megosztás** az a folyamat, amelynek során más személyeknek jogot ad egy fájl megtekintésére vagy módosítására, és ez az erőforrások vagy az azokhoz való hozzáférést biztosító linkek továbbításával valósítható meg. Három fő hozzáférési szint létezik:

- **Megtekintő** (Viewer): A személy csak olvashatja a dokumentumot.
- **Hozzászóló** (Commenter): A személy megjegyzéseket (visszajelzéseket) fűzhet a dokumentumhoz anélkül, hogy módosítaná az eredeti szöveget.
- **Szerkesztő**: A személy teljes ellenőrzést gyakorol a tartalom felett.

Az **erőforrások közös kezelése** a következő elveken alapul:

 Az erőforrások rendszerezése – ezt egyértelmű logikájú mappák használatával, a fájlok leíró elnevezésével és az ismétlődések elkerülésével valósítható meg.

 Archiválás – a már nem gyakran használt fájlokat archiváljuk, hogy helyet spóroljunk, és könnyen visszaállítható biztonsági másolatot készítsünk.

 A közösen kezelt erőforrásokhoz való hozzáférés. Ez magában foglalja:

- A megtekintési vagy szerkesztési jogosultságok helyes beállítása az adatok integritásának védelme érdekében.
- Olyan univerzális fájltypusok használata, amelyek több eszközön is hibátlanul megnyithatók.

A digitális együttműködés keretében nyújtott **konstruktív visszajelzés** célja a munka javítása, az erősségek kiemelése és a fejlesztésre szoruló területek azonosítása, mindezt tiszteletteljes és megoldásorientált módon kell elvégezni. A visszajelzés hatékonyan megvalósítható közvetlen megjegyzésekkel a megosztott dokumentumokban, gyors üzenetekkel a csevegőben vagy e-mailben, illetve részletes megbeszélésekkel videokonferenciák keretében.



Példa visszajelzésre

 **Nem konstruktív:** A prezentációd csúnya és zavaros.

 **Konstruktív:** A prezentáció érdekes ötleteket tartalmaz. Azt javaslom, hogy kevesebb szöveget használjon a diákon, és illesszen be releváns képeket a vizuális hatás fokozása érdekében.



Feladatlap 2

Fedezze fel és mélyítse el

1. Professzionális e-mail

Szeretne elküldeni egy professzionális e-mailt a tanárának, amelyben további információkat kér a *Digitális társadalom* témájú projektről. Hogyan töltene ki az öt alapvető elemet egy helyesen felépített e-mailben?

2. Írja le helyesen az alábbi üzenetet!

Tárgy: PROJEKT!!!

Jó napot

TUDNI AKAROM, MIT KELL CSINÁLNOM A

PROJEKT KERETÉBEN, ÉS MIKOR KELL BEADNI

KÜLDD EL NEKEM A RÉSZLETEKET

Szia

3. Tekintsük az alábbi táblázatban szereplő üzeneteket. Válaszoljon a következő kérdésekre!

1. Mely üzenetek tűnnek gyanúsak? (Indokolja meg, miért tartja ezeket az üzeneteket veszélyesnek!)
2. Milyen kockázati jeleket azonosít?
3. Mit kellene tennie?

Feladó: BancaT@gmail.com Tárgy: SÜRGŐS!!!	Feladó: profesor@liceu.ro Tárgy: A jövő heti feladat	Feladó: unknown@freegift.ru Tárgy: Fontos nyeremény
Fióкодat letiltjuk! Kérjük, azonnal küldd el a jelszavadat ellenőrzés céljából!	Jó napot kívánok, Mellékletben megtalálják a projekt követelményeit. Üdvözlettel, Tanár	Nyereményt nyertél! Kattints a linkre, hogy átvedd!

4. 15 nagy felbontású fényképet kell elküldenie e-mailben egy csoportos projekt keretében. Mi a leghatékonyabb módszer erre, figyelembe véve az e-mail méretkorlátait? Ismertesse a lépéseket.

5. A digitális erőforrások szervezése

Adottak a következő fájlok:

- matek_hazi_vegleges.docx
- kep1.png
- tortenelem_projekt.docx
- matek_hazi_2varians.docx
- prezentacio.pptx
- kep2.png
- tortenelem_projekt_vegleges.docx

- a. Javasoljon egy megfelelő mappaszerkezetet ezeknek a fájloknak a rendszerezéséhez.
- b. Ha három fájlt átnevezhetne, melyiket választaná, és milyen nevet adna nekik?
- c. Miért fontos a fájlok rendszerezése?

3. Lecke – Mesterséges intelligencia (MI) – bevezetés



A **mesterséges intelligencia** az informatika egyik területe, melynek célja olyan rendszerek és algoritmusok kidolgozása, amelyek képesek szimulálni az emberi kognitív folyamatokat, és olyan feladatokat végrehajtani, amelyekhez általában emberi intelligencia szükséges.

Ezek a feladatok magukban foglalhatják: kép- vagy hangfelismerést, a természetes nyelv megértését, döntéshozatalt, problémamegoldást, szövegek, képek vagy zene generálását stb.

A mesterséges intelligencia jelenléte számos **területen** észlelhető, például: virtuális asszisztensek, ajánló rendszerek, gépi fordítás, számítógépes orvosi diagnosztika, önvezető járművek stb.



Általános bemutatás

A **mesterséges intelligencia** (MI) olyan technológia, amely nagy mennyiségű **adatot** és speciális **algoritmusokat** használ az önálló tanuláshoz (gépi tanulás), és **neurális hálózatok**, valamint a **mélytanulás** segítségével képes képeket felismerni, összetett információkat megérteni, sőt az emberekkel is kommunikálni (**a természetes nyelv feldolgozása révén**), vagyis megérti és válaszol arra, amit az emberek írnak vagy mondanak.

A mesterséges intelligencia **főbb jellemzői** a következők:

- Tanulási képesség – képes az adatokból és tapasztalatokból tanulni teljesítményének javítása érdekében.
- Gyors adatelemzés – nagy mennyiségű információt képes feldolgozni és értelmezni rendkívül rövid idő alatt.
- Automatizálás – emberi beavatkozás nélkül végzi el az ismétlődő feladatokat.
- Döntéshozatal – az elemzett információk alapján megoldásokat vagy ajánlásokat kínál.
- Alkalmazkodóképesség – alkalmazkodás az új helyzetekhez és a működési környezet változásaihoz.
- Interakció az emberekkel – szövegesen, hangon vagy más módszerekkel kommunikál és válaszol a felhasználóknak.

A mesterséges intelligencia alapjait képező elemek

A modern mesterséges intelligencia rendszerek néhány fő fogalomra épülnek, mint például:

- **Statisztika:** a MI nem „tudja” az igazságot, hanem valószínűségeket számol. A statisztika alkalmazási területei közül megemlíthetjük: e-mail (spamüzenetek felismerése), meteorológia (időjárás-előrejelzés), bankok (csalások felismerése), pénzügyek (piacelemzés), online platformok (tartalomajánlások) stb.
- **Adaptivitás (gépi tanulás):** a rendszer azon képessége, hogy teljesítményét javítsa, ahogy egyre több adatot kap. A rendszer az új adatok alapján módosítja a válaszait
 👉 **Példák:** Netflix (filmek ajánlása), Google Maps (útvonalak optimalizálása) stb.
- **Minták felismerése (Patterns):** A MI nagyon jó abban, hogy hatalmas adatmennyiségekben, például képekben, hangokban vagy szövegekben olyan mintákat vagy szabályszerűségeket találjon meg, amelyeket az ember nem venne észre.
- **Tartalom valószínűségi generálása:** ez az a folyamat, amelynek során egy rendszer az adatokból tanult statisztikai valószínűségek alapján megjósolja a következő információegységet.

Szellemi tulajdon és etika a mesterséges intelligencia korában

Amikor mesterséges intelligenciát használunk egy esszé, egy kép vagy egy kódsor létrehozásához, a digitális jog új területére lépünk. Ki is valójában a „szerző”?

💡 Szellemi tulajdon és szerzői jog

Az Európai Tanács szerint, „a szellemi tulajdon-jogok az alkotók és a vállalkozások számára biztosított **jogi védelmet** jelentik találmányaik, művészeti alkotásaik, védjegyeik, valamint formatervezési min-táik tekintetében.”

A MI-modelleket valódi művészek és írók által létrehozott milliárdnyi alkotáson tanítják be. Felmerül a kérdés, hogy ezeknek a műveknek az engedély nélküli felhasználása a betanításhoz sérti-e az eredeti alkotók szerzői jogait. A jelenlegi jogszabályok többsége (az EU-ban is) előírja, hogy egy mű csak akkor részesülhet szerzői jogi védelemben, ha „jelentős emberi kreatív hozzájárulás” áll mögötte. Ha megnyomunk egy gombot, és kapunk egy képet, az a szabadon felhasználható tartalmak közé tartozhat.

Jogi felelősség: ha egy MI olyan szöveget generál, amely valakit rágalmaz vagy megsért egy bejegyzett védjegyet, a felelősség általában az utasításokat (**promptot**) megadó felhasználót terheli.

A szellemi tulajdon, a hitelesség és a szerzői jogok egyre fontosabb témákká válnak a szövegeket, képeket, zenét vagy számítógépes programokat generálni képes mesterséges intelligencia-rendszerek fejlődésével. Egy olyan világban, amely tele van hamis, de valóság-hű képekkel és videókkal (deepfakes), az információ forrásának ellenőrzése alapvető digitális kompetenciává válik. A mesterséges intelligencia segítségével létrehozott tartalom felveti a kérdést, hogy ki a mű valódi szerzője: a kérést megfogalmazó felhasználó, a rendszer fejlesztői vagy az eredményt generáló mesterséges intelligencia modell. A jelenlegi jogrendszerek többségében a szerzői jogokat csak emberi személyeknek ismerik el, ami miatt a kizárólag mesterséges intelligencia által generált tartalom jogi státusza nem egyértelmű.

💡 A hitelesség a generatív mesterséges intelligencia korszakában

A MI megjelenésével együtt felmerült egy fontos kérdés: a **tartalom hitelessége**. Ennek érdekében új technológiákat fejlesztettek ki (például a digitális „vízjelzés” vagy a titkosított metaadatok), amelyek a fájlokat „MI által generáltként” jelölik meg az átláthatóság biztosítása érdekében. A mesterséges intelligencia rendszerei nagyon meggyőző anyagokat tudnak előállítani, amelyeket könnyen összetéveszthetünk az emberek által készített alkotásokkal. Bizonyos helyzetekben ez téves információk terjedéséhez vagy meglévő szerzők stílusának és ötleteinek jogosulatlan felhasználásához vezethet. Emellett a mesterséges intelligencia modelleket hatalmas mennyiségű adatra tanítják be, amelyek között szerzői joggal védett művek is szerepelhetnek, ami etikai és jogi kérdéseket vet fel a védett művek MI-modellek betanításához való felhasználásával kapcsolatban.

Megjegyzés a mesterséges intelligencia alkalmazások használatának korhatáráról

A mesterséges intelligencia alkalmazásainak használata általában csak azok számára engedélyezett, akik betöltötték a **13 éves** (vagy **16 éves**, a jogszabályoktól és a platformtól függően) korhatárt.

Kiskorúak csak szülő vagy gondviselő/tanár beleegyezésével, és lehetőleg felügyelete mellett használhatják ezeket az alkalmazásokat.





Feladatlap 3

Fedezze fel

1. Egészítse ki a következő állításokat:

- A mesterséges intelligencia egy
- Az adaptivitás (gépi tanulás) egy rendszer azon képessége, hogy
- A valószínűségi tartalomgenerálás -ra utal.

2. Válassza ki a helyes választ:

a. Melyek a MI-ben a szöveggenerálás alapjai?

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| i) A varázslat; | ii) A statisztika és a valószínűség; |
| iii) A mesekönyvek; | iv) Egy fix adatbázis. |

b. Mi az a „hallucináció” a mesterséges intelligencia kontextusában?

- | | |
|--|-----------------------------|
| i) Egy vírus; | ii) Egy megjelenítési hiba; |
| iii) Valóságosnak tűnő hamis információk generálása; | iv) Egy álom. |

c. Ki birtokolja jogilag a szerzői jogokat egy 100%-ban MI által létrehozott műhöz?

- | | |
|----------------|----------------------------|
| i) Senki; | ii) Maga a MI; |
| iii) Az állam; | iv) Az emberi felhasználó. |

d. A mesterséges intelligencia rendszereinek automatizálása a következőket jelenti:

- | | |
|--|--|
| i) adatokból és tapasztalatokból való tanulás; | ii) automatikus alkalmazkodás a változásokhoz; |
| iii) kommunikáció a felhasználókkal; | iv) feladatok végrehajtása beavatkozás nélkül. |

3. Válaszoljon a következő kérdésekre:

- Miért lehet, hogy egy 100%-ban MI által generált, az Ön részéről semmilyen módosításon át nem esett esszé nem élvez szerzői jogi védelmet?
- Hogyan kerülheti el egy diák a mesterséges intelligencia „hallucinációját”?
- Adjon példát arra, hogy a MI hogyan befolyásolhatja egy videó bizonyíték hitelességét egy perben vagy a hírekben.
- Mi a különbség egy klasszikus szoftverprogram és egy adaptivitáson alapuló MI-rendszer között?
- Miért kockázatos a MI által nyújtott információkat ellenőrzés nélkül felhasználni egy dolgozatban?
- Úgy gondolja, hogy egy mesterséges intelligenciával létrehozott képnek szerzői jogi védelmet kellene élveznie? Indokolja a választát.

Mélyítse el

4. A ChatGPT (vagy más) chatbot segítségével hajtsa végre az alábbi feladatokat:

- Írja be egymás után a következő kérdéseket: „Mi az informatika?” és „Magyarázza el nekem az informatika alapfogalmait úgy, mintha 14 éves lennék és rajonganék a játékokért.”
- Jegyezze fel a következő kérdésekre adott válaszokat:
 - Milyen válaszokat kapott, és melyiket tartja megfelelőbbnek?
 - Mennyire különböznek a válaszok, és miért?
 - Mit javítana a második válaszon?
 - Milyen további magyarázatot kérne?
- Ellenőrizze a kapott válaszok forrásait, és jegyezze le őket.

4. Lecke – A mesterséges intelligencia és az emberi döntéshozatal közötti kapcsolat

Képzelden el egy átlagos iskolai napot. Reggel felkel, megnézi a telefonját, megnézi az időjárást, és az alkalmazás megmondja, esni fog-e. Talán azt is javasolja, melyik dalt hallgassa, vagy melyik videót nézze meg. Ezeknek az ajánlásoknak a háttérében gyakran a mesterséges intelligencia (MI) áll.

A mesterséges intelligencia ugyanúgy gondolkodik, mint az emberek? -- NEM.

Az ember a döntéseit sok tényező együttes figyelembevételével hozza meg: személyes tapasztalatok, érzelmek, erkölcsi értékek, intuíció, képzelet. Ha látja, hogy egy osztálytársa szomorú, valószínűleg megpróbál segíteni neki! Megérti a helyzetet, mert empátikus, és már átélt hasonló élményeket.

Ezzel szemben a mesterséges intelligenciának nincsenek érzelmei vagy élettapasztalatai. Főként adatok és algoritmusok alapján működik. Ezeket az algoritmusokat az emberek hozzák létre. Egy algoritmus több ezer macskás és kutyás fotót elemezhet, majd megtanulja felismerni a kettő közötti különbséget, és amikor egy új képet mutat neki, megpróbálja kitalálni, hogy macska vagy kutya van-e rajta.



Az emberek szerepe az algoritmusok kidolgozásában

A programozók döntenek el, hogy milyen adatokat használnak, hogyan elemzik azokat, és hogyan ellenőrzik az eredményeket. Az emberi döntések mindig jelen vannak a mesterséges intelligencia (MI) mögött: az algoritmusok tervezésében, a tanulási adatok kiválasztásában, az eredmények tesztelésében, valamint annak ellenőrzésében, hogy a rendszer helyes-e és biztonságos-e. **Ha ezeket a lépéseket nem végzik el gondosan, problémák adódhatnak.**

Mik azok az előítéletek (bias) - mikor hazudnak az adatok?

A mesterséges intelligencia egyik fontos fogalma a **bias**, vagyis az **elfogultság**. A MI rendszerek definíció szerint **nem** objektívek, hanem azt a társadalmat tükrözik, amely létrehozta őket.

Elfogultság akkor jelentkezik, ha a MI-rendszer betanításához használt adatok már eleve társadalmi vagy kulturális előítéleteket tartalmaznak, vagyis az adatok néha a társadalomban fennálló egyenlőtlenségeket tükrözik.

A valóság és a torzított információk közötti zavar

Egy másik kockázat a **tényleges események** és a **félrevezető információk közötti zavar**.

Az interneten rengeteg téves cikk, manipulált kép és hamis hír található. Ha ezeket az információkat használják a mesterséges intelligencia betanításához, a rendszer téves dolgokat tanulhat meg.

👉 **Például** egy téves cikkekkel betanított mesterséges intelligencia azt állíthatja, hogy egy történelmi esemény a valóságtól eltérő évben történt.

Ha a MI-t manipulált képekkel vagy hamis hírekkel tanítják be, téves információkat adhat egy személyről vagy egy természeti jelenségről.

A MI nem úgy érti a világot, mint egy ember, hanem csupán egy eszköz, amely segíti az embereket, és nem helyettesíti az emberi gondolkodást, ezért nem szabad teljes mértékben megbízni az eredményeiben.

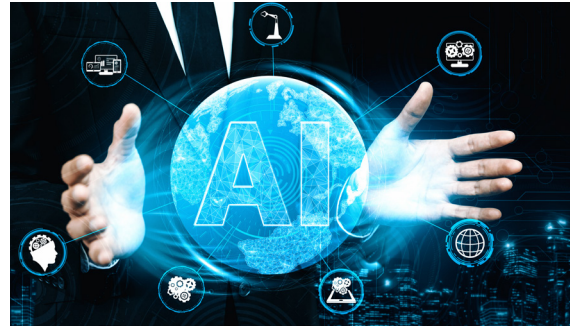
A kritikus gondolkodás továbbra is elengedhetetlen!

Az emberek felelőssége a mesterséges intelligencia használatában

Képzeld el a következő helyzetet:

Egy vállalat mesterséges intelligencia rendszert használ a pályázók önéletrajzok alapján történő kiválasztásához. Hatékonyan tűnik, de felmerül a kérdés: ki vállalja a felelősséget, ha a rendszer hibázik? Az emberek!

A mesterséges intelligencia nem lehet erkölcsi vagy jogi felelősséggel tartozó. **A felelősség azoké, akik megtervezik, használják és ellenőrzik.**



A felelősségteljes tervezés szerepe

1. A MI-rendszer létrehozásának első, rendkívül fontos lépése a **felelősségteljes tervezés**.
2. A második lépés a MI-rendszer **tesztelését** jelenti, mielőtt azt a valós világban alkalmazzák.

A tesztelés magában foglalhatja: az eredmények pontosságának ellenőrzését, az esetleges diszkriminációk elemzését, az adatbiztonság ellenőrzését.

Ez hasonló ahhoz, mintha egy új autót tesztelnének, mielőtt eladnák. A gyártók ellenőrzik a fékeket, a motort és a biztonsági rendszereket.

3. A harmadik lépés az **átláthatóság biztosítása**. Az átláthatóság azt jelenti, hogy az embereknek meg kell érteniük, hogyan működik egy MI-rendszer, milyen adatokat használ és hogyan hoz döntéseket.

👉 **Például:** Ha egy algoritmus dönti el, ki kap banki hitelt, fontos, hogy a bank képes legyen megmagyarázni a döntést.

A MI fejlesztésére és használatára vonatkozó szabályozások és törvények

Ahogy a mesterséges intelligencia egyre elterjedtebbé válik, a kormányok és a nemzetközi szervezetek **új szabályozásokat és törvényeket** hoznak létre. Ezek meghatározzák a mesterséges intelligencia felelősségteljes használatának szabályait. A szabályozásokban foglalt néhány fontos alapelv a következő:

az alapvető jogok tiszteletben tartása

Európában vannak olyan törvények, amelyek szabályozzák a mesterséges intelligencia használatát, előírják az emberi felügyeletet és tiltják az algoritmikus diszkriminációt. Az arcfelismerés a nyilvános helyeken szigorúan korlátozott, és csak kritikus esetekben, bírói engedéllyel megengedett.

az adatok bizalmas kezelése, így biztosítva a személyes adatok védelmét

A mesterséges intelligencia sok személyes adatot használ, például fényképeket vagy online tevékenységeket, ezért a bizalmas kezelése elengedhetetlen. A felhasználóknak tudniuk kell, hogy milyen adatokat gyűjtenek, hogyan használják fel azokat és mennyi ideig tárolják, hogy magánéletük védelmet élvezzen.

a diszkrimináció elkerülése és a méltányosság biztosítása

A méltányosság a MI-ban a diszkrimináció és az algoritmikus előítéletek elkerülését jelenti. A MI betanításához használt adatoknak sokszínűnek és reprezentatívnak kell lenniük. A modelleket tesztelni kell az esetleges torzítások felismerése érdekében. Az automatizált döntéseknek minden felhasználót korrekt és egyenlő módon kell kezelniük.

A mesterséges intelligencia rendszereinek auditálása

A mesterséges intelligencia rendszereit időnként független szakértők vizsgálják meg. Ezt a folyamatot **auditálásnak** nevezik. Az auditálás során a következőket vizsgálják: az algoritmusok helyességét, a felhasználókra háruló kockázatokat, valamint a hatályos jogszabályok betartását. A cél a technológia felelősségteljes használatának biztosítása.



Feladatlap 4

Fedezze fel

1. Határozza meg a következő állítások igazságértékét:

- A mesterséges intelligencia ugyanúgy képes érzelmekre, mint az emberek.
- A mesterséges intelligencia rendszer tervezéséhez szükséges algoritmusokat emberek hozzák létre.
- A MI rendszerének betanításához használt adatok előítéleteket tartalmazhatnak.
- A mesterséges intelligencia mindig tökéletes, és nem követ el hibákat.
- Az emberek felelősek a mesterséges intelligencia felhasználásának módjáért.

2. Töltse ki a következő mondatokat a megfelelő szavakkal:

- A mesterséges intelligencia és alapján működik.
- Az adatokban található előítéleteket -nak nevezik.
- A mesterséges intelligencia rendszereket használat előtt kell.
- A személyes adatok védelme a betartásától függ.
- Azt a folyamatot, amelynek során a szakértők ellenőriznek egy MI-rendszert -nak nevezik.

3. Válaszoljon röviden a következő kérdésekre:

- Miért gondolja, hogy a mesterséges intelligencia nem tud pontosan úgy gondolkodni, mint egy ember?
- Miért fontos, hogy az emberek ellenőrizzék, hogy a MI által adott információk helyesek és biztonságosak-e?
- Egy állásinterjúra jelentkezik egy férfi és egy nő, akiknek a pozícióhoz szükséges képességei és készségei megegyeznek. Mit gondol, kit fog kiválasztani a mesterséges intelligencia alapú felvételi rendszer? Miért? Ön szerint ez a kiválasztás helyes?

Mélyítse el

4. Teljesítse a következő feladatokat:

- Kérjen meg egy MI eszközt, hogy írjon egy rövid életrajzot egy ön által kitalált történelmi személyről (pl.: „Ki volt az a Mester Martin nevű román felfedező, aki 1920-ban eljutott a Marsra?”).
- Ellenőrizze az információkat valós forrásokból, majd írjon két következtetést a kapott eredményről és arról, mit vett észre a kapott eredmény kapcsán.
- A következő példák kiindulva: „Írjon egy történetet egy robotról, aki cseresznyét akar enni” vagy „Írjon egy 50 szavas történetet, Creangă stílusában, egy cseresznyét enni akaró robotról” (két különböző feladat, ugyanazon a témán, az egyik általános, a másik korlátozásokkal) készítsen el egy szöveget egy ön által választott témáról a MI segítségével.
- Írjon következtetéseket a két esetben kapott eredmények közötti különbségről.

5. Folytasson rövid vitát az osztálytársaival a következő témáról: „Ha egy MI ír egy verset, amely híressé válik, ki kapja a bevételt: a programozó, a felhasználó vagy senki?”. Jegyezzen fel néhány fontos következtetést.



ÚTMUTATÓK ÉS MEGOLDÁSOK

Feladatlap 1 – **1.** a. iv, b. i, c. iv, d. iv; **2.** H, H, I, I; **4.** a. „Jó napot, megmondaná, kérem, mit kell tennünk a projekt keretében?” b. „Szia, elmagyaráznád nekem pontosabban a feladatot?”

Feladatlap 2 – **3.** 1. és 3. üzenet.

Feladatlap 3 – **1.** a. az informatika azon területe, amely azt vizsgálja, hogyan lehet olyan skálázható rendszereket létrehozni, amelyek szimulálják az emberi kognitív folyamatokat, b. a rendszer azon képessége, hogy teljesítményét javítsa, ahogy egyre több adatot kap, c. a következő információegység előrejelzése statisztikai valószínűségek alapján. **2.** a. ii, b. iii, c. i, d. iv.

Feladatlap 4 – **1.** H, I, I, H, I. **2.** a. algoritmusok és adatok. b. torzítások. c. teszteltek és ellenőrzöttek. d. adatvédelmi szabályok. e. auditálás.