

DIÓ ÉS A HÉJA

„Belső Erzsébetváros jelene és jövője: avagy vedd el a várostervezők munkáját a mesterséges intelligenciával”

Szerzők: Budavári Katalin Róza és Jakab Sára

Konzulens: Wettstein Domonkos PhD

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Építészmérnöki Kar

Budapest, 2023

Tartalomjegyzék:

1. Bevezetés 1-3.
 - 1.1. Koncepció felvetés 1.
 - 1.2. Helyszín ismertetése 2-3.
2. Problémafelvetés és megoldási ötletek 3-5.
 - 2.1. Zöld térnyerése 3.
 - 2.2. Vízfelületek növelése 3.
 - 2.3. Város tisztasága 3-4.
 - 2.4. Zöld közlekedés 4.
 - 2.5. Közösségi terek 4-5.
 - 2.6. Elrugaszkodott felvetések 5.
3. Közvélemény-kutatás 6-9.
4. Feldolgozási mód 9-12.
 - 4.1. Mesterséges intelligencia általános bemutatása 9-10.
 - 4.2. Általános tapasztatok képgenerálásról 10-11.
 - 4.3. DALL-E 2 és Adobe FireFly programok összehasonlítása 11.
 - 4.4. Felhasznált promptok 12.
5. Összegzés, téma lezárása 13.
6. Források 13.
7. Képek dokumentációja 14-21.

A dió és a héja

Hogyan kapcsolódik össze egy csonthéjas termés a „zsidónegyeddel” és a mesterséges intelligenciával? Az Urbanisztika Tanszéken hirdetett művészeti TDK Belső-Erzsébetvárosról, annak jelenéről és jövőjéről, illetve a téma feldolgozásának módja adott nekünk ihletet ahhoz, hogy erre a kérdésre megkeressük a választ. Az egyre nagyobb teret nyerő AI az építészetbe is napról-napra jobban bekúszik, így mi a saját fotóinkat átgenerálva próbáltunk valós és egyaránt valótlan képet kapni arról, hogy milyen lenne ennek a kerületnek határvonala, ha az urbanisták azt a mesterséges intelligenciával kézen fogva együttesen alkotnák meg.

A terület, amivel foglalkoztunk az a sokszínű, és mondhatni hamvaiból mindig újjáéledő Belső-Erzsébetváros Erzsébet-Teréz és Károly körutak, valamint az Andrassy és Rákóczi út által lehatárolt övezete. A helyszíni bejárásaink során sok minden szemet szűrt nekünk ebben a kerületben, és gondolkodásra készítetett minket, például a szűk utcák-gyalogos forgalom- autós közlekedés kapcsolata, a történelmi homlokzatok kikopása ebben a közegben, az enyészettnek otthagyt, kihasználatlan házak, kertek, és hogyan lehet élhető egy bulinegyednek is nevezett környék. Mégis, ami a leginkább foglalkoztatott minket, és a legszembeütőbb volt számunkra az az éles határ maga a kerület és az azt körülvevő utak között. Ezt a határmezsgyét tűztük ki magunknak, hogy lágyítsuk és simulékonyabbá tegyük mind az ott élő és megforduló emberek szempontjából, mind építészeti és várostervezői nézőpontból. Szerettünk volna egy a legtöbb ember számára megfelelő átmeneti teret biztosítani, a közösségi tervezés irányelveit is bevonva.

Így jutunk el az itthon is honos, lombhullató fa terméséhez: a dióhoz. A diónak a héja kemény és megfelelő védelmet nyújt a belső, puha bél számára, azalatt az átmeneti időszak alatt, míg a diót fel nem törik fogyasztás céljából. Mégis eközött a két réteg között szerves kapcsolat áll fenn, és nincs egyik a másik nélkül. Ekkor jön még képbe a dió érését megelőző, zöld, vastag burok a kopáncs. Úgy gondoljuk, hogy Belső- Erzsébetváros héja is jelenleg még ebben az állapotban van, mikor még alakul, fejlődik, vannak különböző hibái és hiányosságai, ahogyan a dió sem ehető még ekkor, még nem érett és maga a kopáncs is különböző savakat tartalmaz. De idővel, érés közben, ahogy alakul és előre mozdul ez a terület, levetkőzi magáról a kevésbé befogadható részeit, úgy, mint a dió a zöld, éretlen héját. Tehát az volt a célunk, hogy ezt az egységességet, a hozzáillő átmenetekkel megtaláljuk, de ehhez először a fennálló problémák megismerésével kellett kezdenünk.



Forgalmas Rákóczi út



Csendes Belső-Erzsébetváros

A helyszíni szemléink során az első legszembetűnőbb jelenség a „határutak” forgalma és zaja volt. Ezek a közlekedési utak a város fontos részeit kötik össze, és hatalmas autós, buszos, villamos forgalmat bonyolítanak le nap mint nap. Ezek teljes kivétele Budapest életéből, hiába veszélyesek, lármasak, egészségtelenek, egy érvágással érne fel a főváros rendszerében. Viszont bejárásaink során mi is inkább a gyalogos tömeget erősítve mozogtunk, a meglepően széles járdákon. De hiába a tágas utak sétánkat sokszor élvezhetetlenné tették a gépjárművekből jövő kipufogógázok, a zajok, a növények hiánya, a rendezetlenség, a szemét és az adott helyeken csoportosuló embertömegek. Ahogy pedig a belvárosiasabb, belsőbb utcák fele barangoltunk, vagy éppen pont fordítva, bentről kifele jöttünk, figyelmesek lettünk a két réteg közötti szignifikáns kontrasztra. Míg bent mondhatni nyugodt, sok helyen egyirányú közlekedés van, addig a határoló sávoknál, és a kivezető utaknál pont az ellenkezője; kétszer-két sávós autóutak, motorzaj és haladásra készítő közegek.

Így fogalmazódott meg bennünk, hogy „tervezési” helyszínünk ez a határvonal lesz. Az első „irányzott” sétánk alkalmával is biztosak voltunk abban, hogy egy olyan problémát, megoldandó városi szituációt szeretnénk találni, amiről nem esik szó olyan gyakran, de mégis valós, és érdemes róla beszélgetéseket és vitákat folytatni. Úgy gondoljuk, hogy ezt a területet a gyakorlatban is kezelésbe kellene venni, és hol kisebb, hol nagyobb erőfeszítésekkel, de

ténylegesen élhetőbbé és kellemesebbé lehetne tenni. A kellően széles járdákat alkalmasnak találtuk arra, hogy elkezdjünk gondolkodni a mostani helyzetükről, és viszonyukról a velük érintkező budapesti környezettel együttvéve. Mivel sajnos mindenki számára tökéletes városi teret és utcát nem lehet létrehozni, és a témánk feldolgozási módja is lehetővé tette ezt, így mind a kitűzött, reálisabb megoldásokat és felvetéseket, és mind a valóságtól akár elrugaszkodott, futurisztikus és utópisztikus elképzeléseket is felvázoltunk. Ez egy jó kísérlet arra is, hogy a reális és irreális látványok között milyen kapcsolat tud fennállni; esetleg a nem valós elgondolások rávezetnek az igazi vágyakra, vagy a negatív jövőképek lefestése segít azok megelőzésében.

A valóságos vonalon maradva, talán a legegységesebb egy utca élhetőbbé és kényelmesebbé tételéhez, a zöld felületek növelése. Sok város fejlődési programjában szerepel a kék-zöld infrastruktúra bővítése. A mai trendeknek és a környezetbarát életfelfogásnak köszönhetően reneszánszát éli Rousseau: „Vissza a természetbe!” jelszava. Habár ezt egy városban száz százalékig nem lehet megvalósítani, nekünk, embereknek igényünk van arra, hogy szabadidőnk egy részét növények közt és friss levegőn töltsük, hiszen ez hatással van az általános kedélyállapotunkra. De már az is sokat tud számítani a mindennapi hangulatunk javításában, ha a megszokott, hétköznaponként használt útvonalunk megtételét egy zöldebb környezetben tudjuk megtenni. Ezt mi az út egy részének befűvesítésével, több fa ültetésével, a zaj csökkentésének érdekében akár az autós út és a járda között sövények, bokrok telepítésével tudnánk elképzelni. A változatosság javára még az évszakoknak megfelelő virágok és növények elhelyezése is segíthet, például oszlopokra, házfalakra fellógatva.

A vízfelületek becsempészése ezekre a közlekedő területekre már nehezebb egy kicsivel, de nem lehetetlen. A csapadékos időjárás szokott gondoskodni erről a kérdéskörrel, mikor a pocsolyákat kerülgetve, a legtöbb arra járó inkább kis hidat kívánna az ezeken való egyszerű átjutás végett, vagy hogy azon nyomban szívódjanak fel a tócsák. Egy lehetséges megoldás lehetne, ha olyan víznyelőket, árkokat alakítanánk ki, amelyek akár esztétikai értékkel is rendelkeznének, de közben mégis belesimulnának az utcaképbé. Olyan szofisztikált szökőkutakat, vízgyűjtőket is ki lehetne rakni, melyek a hirtelen, nagy mennyiségű csapadékot is be tudnák fogadni úgy, hogy közben még szórakoztatják is a járókelőket, addig míg a vizet rendesen el nem vezetik.

Az egyik legegyszerűbb, hétköznapi fejlesztés az utak tisztán tartása lenne. Ehhez több szemetest, szelektív kukát kéne kihelyezni, és gyakoribb, rendszerezettebb szemétszállítást bevezetni. Egy városról fontos képet mutat a hulladék helyzete, és hogy mennyi van az utcákon belőle, főleg olyan területeken, mint ezek az utak, hiszen rengeteg turista használja. Akár a

ferihegyi buszra várakoznak, akár az Andrássy „boulevardján” sétálnak, az nagyon bele tud rondítani az összképbe és az általános hangulatba, ha teli kukák és elszóródott szemétdarabok látványa fogadja őket. Természetesen nemcsak a külföldiek, de a helyiek kedvéért is-akik nap mint nap járnak ezeken az utcákon, és rendszeres használóik-kell a rendet és tisztaságot megtartani.

Egy élhetőbb és „okosabb” város kialakítása érdekében nem feledkezhetünk meg a többi környezetkímélő közlekedési eszközről sem, mint például a kerékpár, az egyre népszerűbb elektromos roller (vagy csak sima roller), gördeszka és társaik. Ezek szélesebb körben való elterjedésének első lépése az, hogy megfelelő, biztonságos, és jól elszeparált bicikli sávokat hozunk létre. Pont ezeken az utakon szélességük miatt, könnyebb lenne egy ilyen helyen elkezdeni a szükséges változtatásokat, aztán idővel a város többi részére is természetesebben át tudna terjedni ez a szemléletmód. Érdekes megoldás lenne még, ha a már szóba került turisták, pont ezen a vonalon tudnának egy kört tenni segway-jel egy erre kijelölt sávban-persze a helyiekkel egyetemben-és ilyen módon felfedezni ezt a különös, de mégis érdekes határt. Így őket is jobban ki lehetne mozdítani a megszokott útirányokból, ezáltal a belsőbb területek is kicsit fellelőznének, könnyebbek lennének az idegenforgalomtól. A külső részre átterelődött figyelem magával hozná ennek a körvonalnak a nagyobb fejlesztését, új vendéglátóhelyek nyílnának meg, a szórakoztatóipar bizonyos szegmensei is helyet kaphatnának itt, így a belső bulinegyed talán arányosabban tudna eloszlani, és nem bizonyos magokban csoportosulna (itt leginkább a Rákóczi útra gondolunk, hogy legjobban arra férne rá egy kis „fényezés”).

Értelemszerűen nemcsak a szórakozni vágyóknak szeretnénk kedvezni, meg az átutazóknak, hanem az ott élő, akár családos, kutyás helyieknek is. Nehéz ezeket összehangolni, de kis mikro-változtatásokkal, akár már minden kategória bizonyos alanyainak tudunk jót tenni. Visszatérve az első felvetésünkhöz, hogy több zöld terület legyen, ez a gyermekes, és állatos családoknak is hasznára lehet. Ahol nagyobb hely van, adottak erre a lehetőségek, ott az ő igényeiket kiszolgáló közösségi tereket hoznánk létre. Parkokat, biztonságos játszótereket, kutyafuttatókat, vagy a sportolásra motiváló street workout parkokat.

A városi közösségi terek témájánál maradva, hogy hogyan tudnánk ezek segítségével ezt a környéket barátságosabbá és ember közelebbé tenni, és milyen urbanista eszközökkel tudnánk segíteni a városiak számára a könnyebb szocializálódást, a következő ötleteink voltak. Már említettük a parkokat, de ezek egy tovább fokozott változata is eszünkbe jutott, ami inkább már az irrealitás talaján mozog: közösségi, botanikus kertek, üvegház formájában. A Rákóczi úton és Károly körúton fellelhető árkádsorok ihlettek meg minket. Az árkádok oszlopai közé üvegtáblákat betéve, vagy fa szerkezeteket beillesztve, és azokra borostyánt, szőlőt vagy

különbözőféle futónövényeket felfuttatva érhetnénk el egyedi, de mégis harmonikus hatást. A függőleges felületekről sokszor megfedkezünk, hogy ezek is ugyanúgy igénybe vehetők kertészeti célokra, mint a vízszintesek, csak bizonyos esetekben nagyobb tervezést igényelnek. Ezzel az üveg- vagy növényfallal a zaj is csökkenne, több növényt is tudnánk erre a területre ültetni, és ezáltal egy izgalmas átmeneti teret hoznánk létre.

A szabadtéri kiállítás gondolata is előkerült, így kultúrát csempészve az emberek mindennapjaiba. A képeket, fotókat, festményeket akár ugyanennél az árkádsornál fellógatva láttuk magunk előtt, de véleményünk szerint akár az Andrássy út fái között is megállná a helyét. Egy efféle kiállítás megtorpanásra is készítheti az embereket, de az A-ból B-be rohanók is biztosan vetnének rá egy-két pillantást.

A városok kialakulásának kezdetétől, de már előtte is a piac volt a helyszíne az emberek kapcsolódásának egymáshoz. Ezért jutottunk arra, hogy időszakos piacok tartásával mi is segíthetnénk az árusok és vevők, turisták és helyiek elvegyülését egymás között. A piac intézménye egy remek hely arra, hogy a helyi érdekeltségű művészek és eladók a kirakott portékájukkal népszerűsítsék saját magukat, amit képviselnek, de akár a kerületet is. A tematikus piacok elősegíthetnék a lokális eseményeket, történéseket és az aktuális problémákra való felhívást is.

Már több koncepcióknál is említettünk nem teljesen valóságos ötleteket. Ezek egészen extrém irányokba is elmentek nálunk, mert ezt az oldalát is meg szeretnénk volna tapasztalni a várostervezésnek, és hogy mit tudunk ebből tanulni. Az AI is magában hordozza ennek a megvalósítását.

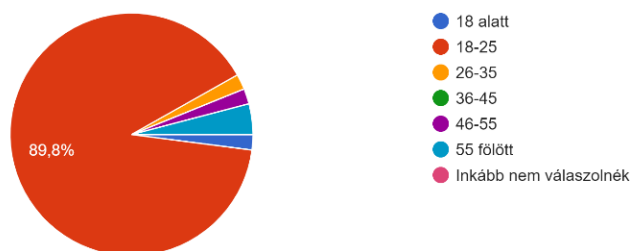
Az üvegház és növényes gondolatunkat tovább fűzve jutottunk el az erdőig, dzsungelig, és hogy mi lenne, ha itt vadállatok szaladgálnának. Az éghajlat változást figyelembe véve talán nem is olyan elrugaszkodott ötlet, hogy sivatagot és tevéket vizionáltunk magunk elé, vagy éppen egy víz alatti világot. Szintén egy sajátos elgondolás, hogy a játszótereket kicsit felturbózza, egy egész vidámpark vagy kalandpark kerüljön ide.

Sok ötletünk és gondolatunk volt a hellyel kapcsolatban, ahogy az a leírtakból is látszik. Tisztában vagyunk vele, hogy minden egyszerre nem lenne megvalósítható, és nem lenne rá elég hely, de próbáltunk olyasféle felvetéseket keresni, amik a társadalom valamennyi rétegét bevonják. Többek között ezért is rugaszkodtunk el az ötletelés egy bizonyos fázisában a valóságtól, hogy megnézzük az emberek, hogyan viszonyulnak az ilyesfajta ideákhoz, és ezáltal nekik is teret engedjünk abban, hogy mind a reális gondolataikat elmondva, mind pedig a fantáziájukat elengedve elárulják nekünk mit gondolnak erről a területről.

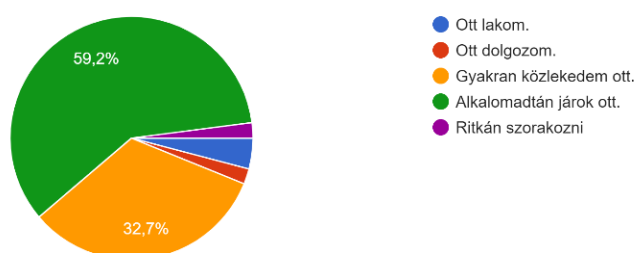
A közösségi tervezés egy modern város alakításában, természetesen a hozzáértő mérnökök koordinálásával elengedhetetlen kellék ahhoz, hogy jó és praktikus tereket kapjunk. Mivel ez a határterület sok mindenki által használt, széleskörű forgalmat bonyolít le nap mint nap, így nagyon változatos igényeknek kell eleget tennie. Ahhoz, hogy ezeknek a sokszínű elvárásoknak meg tudjunk felelni, igyekeztünk felmérni azoknak az embereknek a meglátásait, akik valamilyen formában kapcsolódnak ehhez a környezethez. Először személyesen próbáltunk több illetőt is megszólítani, kérdéseket feltenni az utakkal kapcsolatban, azonban ezzel a megközelítési módszerrel nem jártunk sikerrel. Ebből olyan következtetés vonható le, hogy ezen a frekvenciált területen a megszokott városi rohanásban kevés embernek van lehetősége arra, hogy csak pár percen válaszokat tudjon adni akár munkába, akár hazafele menet. Így egy másik eszközhöz felhasználásával gyűjtöttük be a hiányzó visszajelzéseket. Egy mindenki által anonim módon kitölthető online kérdőívet készítettünk, ami a könnyű válaszadási lehetőségeknek köszönhetően, több személyhez is eljutott.

Első kérdéseinkben próbáltuk behatárolni a megkérdezettek életkorát és kapcsolatát Belső-Erzsébetvárossal. Itt az látható, hogy nagy számban a 18-25 éves korosztály vett részt a kérdőív kitöltésében, de akadnak fiatalabb és idősebb kitöltőink is. Az alkalomadtán ott járók, illetve a gyakran ott közlekedők voltak többségben válaszadóink közül, arra a kérdésre felelve, hogy milyen a kapcsolatuk a kerülettel.

Adja meg az életkorát
49 válasz



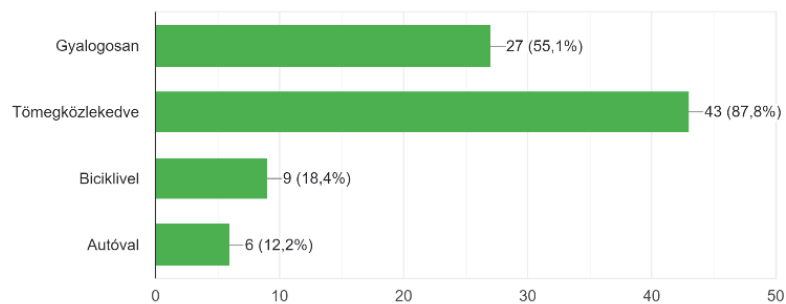
Az Ön kapcsolata a Belső-Erzsébetvárossal és határoló utával:
49 válasz



Majd a közlekedés módját és a tanulmány szempontjából lényeges utak, vagyis az Andrásy út, Károly körút, Rákóczi út és Erzsébet-Teréz körút, használatának gyakoriságát mértük fel és azt, hogy gyalogos szempontból mennyire élvezhető ezeken az utakon járni. A legelterjedtebb használati metódus a közösségi és gyalogos közlekedésre esett, míg a leggyakrabban használt út Erzsébet-Teréz körút lett. Az utak szerethetőségét egy egytől ötig tartó skálán mértük fel, ez alapján a közép kategória, vagyis a hármas osztályozás érte el a legmagasabb visszajelzést.

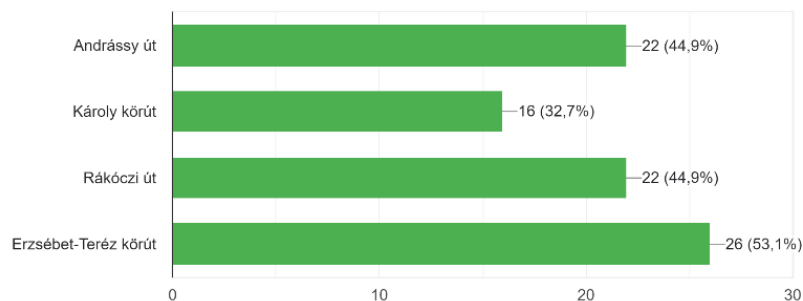
Hogyan szokott itt közlekedni?

49 válasz



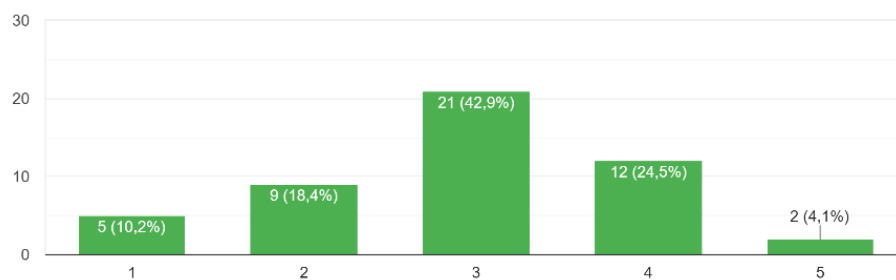
Melyik utakat használja a legtöbbször?

49 válasz



Gyalogos szempontból szereti-e ezeket az utakat használni?

49 válasz

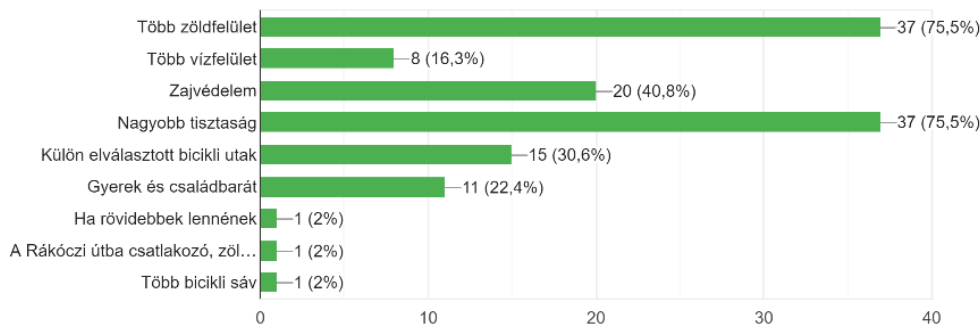


Azokra a válaszokra voltunk még kíváncsiak, ha valamilyen változást lehetne elérni ezeken az utakon, akkor milyen átalakításokat fogadnának szívesen valós szempontból. Bár az utak szerethetőségét tekintve az előző kérdésben a válaszadók fele pozitív irányba értékelték ezeket az utakat, tehát hármás-négyes-ötös visszajelzést kaptak, ettől függetlenül is szívesen látnának bizonyos előrelépéseket. A legtöbb szavazat a „több zöldfelület”, „nagyobb tisztaság” és „zajvédelem” opciókra érkezett.

Következő kérdésünk pedig arra irányult, hogy ha valamilyen közösség által használt terület lehetne létrehozni, akkor mit tudnának itt elképzelni, mire lenne igény. Ebben az esetben magasan a park vitte az első helyet, ami szorosan kapcsolódik a „több zöldfelület” kialakításához, de emellett lehetségesnek találnák még különféle sportpályák, street workout park, játszótér vagy akár szabadtéri kiállítás kiépítését is.

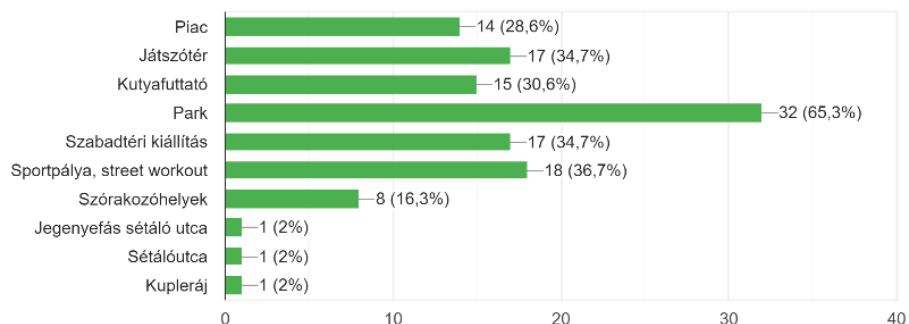
Gyalogos szempontból min változtatna, ha lenne erre lehetőség?

49 válasz



Milyen közösségi tereket tudna itt elképzelni?

49 válasz



Végezetül pedig egy a fantáziát szabadon engedő kérdést tettünk fel, ami arra irányult, hogy mit tudnának itt elképzelni, ha bármi megépíthető lenne. Akármilyen nem megvalósítható, futurealisztikus, irreális vagy elrugaszkodott megoldásra is helyet adott ez a válaszadási lehetőség. Erre sokféle, változatosan kreatív ötletet és meglátást kaptunk, amit nagyon izgalmas és felemelő volt végig olvasni.

Néhány példa ezekből a válaszokból:

- „Szabadtéri falmászó központ”
- „Esőerdő, teljes benövényesítés”
- „Park egy zenélő, fényjátékos szökőkúttal (mint pl.: Margit-szigeten vagy Szegeden a Móra Ferenc Múzeum előtt)”
- „Épületek felett átmenő utca. Fent és lent is lehessen sétálni. Fontosabb helyekre „légvonalban” odamenni.”
- „Úrállomás, ahonnan félóránként megy hajó a Marsra.”
- „Tavak, vízesések”
- „Közösségi kert, new york-i high line, elhagyatott ipari épületek új funkcióval való ellátása”
- „Titkos átjárók/folyosók különböző utcák között”
- „Golfpálya”
- „Fedett kültéri játszótér”

A kérdőívre érkezett sok-sok válasz és visszajelzés segített abban, hogy egy tisztább kép alakulhasson ki a Belső-Erzsébetváros határmezsgyéjén mozgó emberek szemszögéből, és ez körvonalazza azokat az igényeket, amikre érdemes válaszokat adni. Ezeket a hasznos meglátásokat igyekeztünk beleépíteni a feldolgozási fázisba is.

Egy igazán izgalmas és újszerű módszer felhasználásával kerestük a megoldásokat a korábban már ismertett problémák megoldására. Egy olyan eszközt alkalmaztunk, ami az elmúlt időszakban vált nagyon felkapottá, és mondhatni 'hot topic'-ká, ez pedig nem más, mint a mesterséges intelligencia. Mi is pontosan az AI (artificial intelligence) és hogyan használják fel képek generálásához, ezekről kérdeztük magát a ChatGPT-t:

„A Mesterséges Intelligencia, röviden AI, a számítástechnika egy ága, ami rendszerek és technológiák fejlesztésére összpontosít, amelyek képesek olyan feladatokat ellátni, amelyek általában emberi intelligenciát igényelnek. Ezek a feladatok magukba foglalják a problémamegoldást, a tanulást, a következtetést, a természetes nyelv megértését és a mintázatfelismerést. Az AI rendszerek tervezésük szerint nagy mennyiségű adatot dolgoznak

fel és elemeznek, döntéseket hoznak és viselkedésüket az általuk kapott információk alapján alakítják ki, céljuk pedig az emberi intelligencia funkcióinak gépekben történő utánzása vagy reprodukálása. Az AI-t különböző alterületekre lehet osztani, ideértve a gépi tanulást, a természetes nyelvfeldolgozást, a számítógépes látást és a robotikát is, többek között.

Az AI a képek generálásában vagy létrehozásában a „generative models” nevű folyamat segítségével kerül felhasználásra. Ezek a modellek, például a Generative Adversarial Networks (GAN) és a Variational Autoencoders (VAE), képeket tudnak generálni a meglévő adatokból tanulva. A GAN például két neurális hálózattól áll, egy generátorból és egy diszkriminátorból, amelyek egymással versenyeznek a képek létrehozása és értékelése során, ami a valószerűbb képek generálásához vezet. Az AI által hajtott képgenerálást alkalmazzák művészet létrehozásában, képszintézisben és akár hamisítás technológiában is, ahol képes életszerű képeket, műalkotásokat és egyebeket generálni, gyakran a képzeletbeli és teljesen új vizuális tartalom előállításának képességével.”

Esetünkben különféle képeket generáltunk az AI segítségével, amik által könnyedén bemutathatóak azok az elképzelések és változtatások, amikről korábban már szó esett, illetve a közvélemény-kutatásban is felvetődött.

A Belső-Erzsébetvárosban tett számos terepszemle során többféle fényképet is készítettünk. Eleinte csak általános, az egész területet felmérő képek készültek, ahogy egyre biztosabbá vált számunkra, hogy melyik részével is szeretnénk foglalkozni Erzsébetvárosnak, úgy egyre specifikusabb képeket készítettünk. Ezek első sorban a már emlegetett utakról és környezetükről készült felvételek voltak, amik képesek átadni azt az érzést, hogy milyen ezen a határmezsgyén közlekedni. Majd ezekből a képekből kiválasztottuk a célnak legmegfelelőbbeket, és ekkor jutottunk el ahhoz a ponthoz, amikor a mesterséges intelligencia is képbe kerül. Innentől egy együttes folyamat során az AI hozzájárulásával különböző látványképekké alakultak át a felvételek, amiknek csak a képzelet és a türelem szabhat határt.

Korábban egyikünk sem próbált semmilyen képgeneráló AI-t, így ez egy nagyszerű lehetőség volt arra, hogy kipróbálhassuk ezt az új izgalmas világot és számtalan tapasztalatra tehessünk szert. Eleinte nagyon könnyűnek tűnt, hogy valamit csak ki kell jelölni a képen, pár kulcsszót beírni és kész is a kívánt látkép, de rá kellett jönnünk, hogy ez korántsem ilyen egyszerű feladat. Ahhoz, hogy olyan végeredményt kaphassunk, amelyet tényleg el szerettünk volna érni, meg kellett értenünk az AI logikáját, azt, hogy milyen és mekkora területeket kell kimaszkolni, hogy milyen szöveges leírásokat, promptokat kell beírni. A dolgozat készítése során kétféle képgeneráló programmal ismerkedtünk meg: az OpenAI-hoz tartozó DALL-E 2-vel és az Adobe Creative Cloud termékével, az Adobe Firefly-jal.

Általánoságban elmondható, hogy nehezen tudunk a képek szerkesztése során egy kulcsmondattal vagy egyetlen generálásból olyan eredményeket kapni, amit sikeresnek, megfelelőnek lehet nevezni. Inkább sokszor, lépésről lépésre kellett alakítani a képet, hogy megkaphassuk a várt elképzelést. Véleményünk szerint mindkét program nagyon jól használható abban az esetben, amikor teljesen a semmiből kell képeket generálni, azonban komplikálttá és időigényessé válik a dolog akkor, amikor valódi felvételek átalakításáról beszélünk. Az utóbbinál olyan problémákba ütköztünk, hogy nem képes realisztikus megoldásokat beilleszteni, vagy van egy konkrét elképzelése az AI-nak és ebből nehezen lehet csak kizökkenteni.

Eleinte a DALL-E 2-vel tettünk kísérletet, amely használata közben a már fentebb említett maszkolás és promptolás menetét kellett megértenünk. Egy megadott képmérettel lehet dolgozni, így a fotó levágását követően nyílik lehetőség arra, hogy kijelöljük a módosítani kívánt területet. Azt figyeltük meg, hogy az AI azt szereti, ha nagyobb felületet választunk ki, így jobban be tudja illeszteni a változtatást a képbe. Célszerű a képről azokat az elemeket megtartani, amik tényleg lényegesek, amik nélkül a felismerhetetlen lenne, például az épületek homlokzatait. Majd következik a prompt megadása, amit ebben a programban csak angolul lehet megtenni. Kétféle logika mentén kísérleteztünk, az egyik esetben a kisebb dolgokat helyeztük előre, mint az embereket, állatokat, tárgyakat és ezt követte a különféle háttérkitöltések, anyagok. Illetve ennek az ellentétjét, amikor a nagyobb összetevőtől a kisebb felé haladtunk. Sajnos ezzel a programmal nem voltunk olyan sikeresek, mint amire számítottunk. Gyakran rossz minőségű, a perspektívába vagy a képbe nem beillő elemeket helyezett be, többször értelmetlen szöveggel ellátott ábrák kerültek be. Ez könnyen lehet, hogy azért van így, mert még nem sikerült megértenünk a program működését vagy nem elég pontosan körvonalazott promptokat használtunk, viszont a rendszeres kudarcok mentén végül egy másik alkalmazáshoz nyúltunk.

Több irányból ajánlották az Adobe FireFly-t, amit így bátorkodtunk is kipróbálni. Itt már az első generálások során is jobb eredményeket kaptunk, amik realisztikusabbak voltak és a kép egészébe is szebben beilleszkedtek. Sok alapvető különbség van a két program között, ilyen például az, hogy a képet eredeti méretben is be lehet helyezni, nem kell levágni, vagy az, hogy magyarul is megadhatóak a promptok. A kulcsszavakat tekintve van, hogy néha pontosabb leírással, néha meg csak egy két szóval is képes megfelelő megoldásokat adni. A tökéletes képek elkészítése azért itt is sok időt vesz igénybe, azonban mérhetően egyszerűbben kapható minőségibb produktum.

A promptok, amiket a képeinkhez felhasználtunk:

1. Rákóczi út - Szabadtéri fény és festmény kiállítás
 - Többszörös generálással: üvegmozaik; festménykiállítás; eltávolítás; üres kitöltés; eltávolítás; eltávolítás
2. Rákóczi út - Sportkör
 - Többszörös generálással: falmászás; maraton; sövény; üres kitöltés; sportgép; futó ember; falmászó
3. Andrassy út - Parkok térnyerése az Andrassy
 - Többszörös generálással: zöld fű; virág; üres kitöltés; sövény; kerti padok; eltávolítás; üres kitöltés; sétáló emberek, ülő ember; buborékfújó gyerek; anyuka
4. Andrassy út - A Duna beengedése
 - Többszörös generálással: folyó; víz; eltávolítás; virágok; üres kitöltés; üres kitöltés; hajó; gondola
5. Károly körút - Játsszóter magasságokon
 - Többszörös generálással: őserdő; csúszda; kerítés; nevető gyerek; játszó gyerekek; üres kitöltés; szülők
6. Károly körút - Borostyános árkád
 - Többszörös generálással: lelógó borostyánon liánok; füves rét, zöld pázsittal; üres kitöltés, csak üresen hagytam; sövény; kutya; póráz; szaladgáló kutya; póráz; sétáló emberek; lelógó borostyánon liánok, ülőfelület; üres kitöltés
7. Erzsébet - Teréz körút-Zölden Erzsébetváros körül
 - Többszörös generálással: bicikli út; növények; segwayen utazó ember; segwayen utazó ember; növények; növény; növény; ülőpad; sétáló ember
8. Erzsébet - Teréz körút-Elsivatagosodás
 - Többszörös generálással: homok; homok; kókuszpálma; kókuszpálma; homok; ember abajában; menetelő teve karaván

Összegezve a fentebbi gondolatainkat és a közvélemény-kutatást, az embereknek valóban van igénye a fejlődésre, azonban nem kell elsősre arra a következtésre jutni, hogy világmegváltó beavatkozásokra van szükség. A kevesebb, néha több irányelvét követve az apróbb, egyszerűbb megoldásokat preferálva könnyen előidézhetünk olyan változásokat, amik az emberek életére pozitív hatással vannak. A mesterséges intelligenciát párhuzamba állítva ezzel, a kép generálás során mi is kis lépésekkel, de nagy eredményeket értünk el.

Nemcsak ezt a témát, hanem az újszerű feldolgozási módot is nagyon élveztük, amit AI szabadsága adott nekünk. A megszerzett tapasztalataink biztosan még hasznunkra lesznek a későbbiekben. Az elvárásainknak nemcsak, hogy megfelelt, de felül is múlta azokat, mert a mesterséges intelligencia algoritmusát jobban megértve, már egészen magabiztosan és viszonylag egyszerűen tudtuk a fejünkben megjelenő látványokat életre kelteni. Kétségtelen, hogy az AI a jövőnkben hangsúlyos szerepben lesz, mivel ez egy rohamosan fejlődő terület, és szerintünk nem attól kéne félni, hogy a mesterséges intelligencia átveszi a hatalmat, hanem attól, hogy nem tanuljuk meg, hogyan kell élni vele.

Források:

1. Plantae.hu: Dió érése (Juglans Regia), plantae.hu, <https://plantae.hu/dio-erese/> (utoljára megtekintve: 2023.11.01.)
2. Közönséges dió, hu.wikipedia.org, 2011.07.07.
https://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6z%C3%B6ns%C3%A9ges_di%C3%B3
(utoljára megtekintve: 2023.11.01.)
3. <https://chat.openai.com/> (utoljára megtekintve: 2023.11.01.)

