

Növényépületek

A 11. velencei építészeti biennálé magyar pavilonjában ezúttal egy nemzetközi csapat installációja mutatkozik be egy olyan virtuális épülettel, ami folyamatosan változik a környezet hatására. A csoport magyar tagjával, Maróy Ákos szoftverművésszel beszélgettünk.



– **Mit jelent az, hogy szoftverművész?**

– Ez egy érdekes címke.

Nem én választottam, hanem kaptam, jobb híján, mert nehéz megnevezni ezt a feladatkört. A szobrásznál egyértelmű az anyag, amivel a művész dolgozik, kő vagy réz. Én olyan művészeti területen működöm, ahol az anyag szoftver kód. Alapvetően azonban nem ezzel keresem a kenyerem, hanem szoftverfejlesztéssel.

– **Miért doubleNegatives a csoport neve?**

– Sota Ichikawa alapította bő tíz évvel ezelőtt, és az inspirálta vicces módon, hogy az építészeti szakkönyvekben gyakran szerepelnek duplata-gadásos nyelvtani szerkezetek, mint „A nem ilyen épületet

nem lehet megépíteni, hacsak nem...”

Egyébként a névválasztásnak nincs mögöttes jelentéstartalma.

– **Hogyan működik a Corpora in Sight nevű installáció?**

– A Corpora a latin corpus, a test többes száma. Építészeti struktúrákat mutatunk meg, amelyek önállóan generálódnak. Egy algoritmus létrehoz egy szerkezetet, ami a magyar pavilont magként tekintve, abból kinő és változik, „belakja” a parkot. Az algoritmus egy úgynevezett osztott eljárást használ, azaz a modellt egyes pontjai közvetlen környezetüket figyelembe véve hoznak lokális döntéseket, ám mégis kialakul a sok részből egy értelmes egész.

– **Hogyan befolyásolja a környezet ezt az épületet?**

– A parkban elhelyezett érzékelők adataiból táplálkozik. A napsütés ereje, a szél iránya és sebessége, a hőmérséklet, a zajszint, az emberek mozgásának iránya befolyásolja, milyen magasra fog nőni, milyen sűrűn helyezkednek el a pontjai, vagyis tágas, szellős lesz-e.

– **Kiszámíthatóak a reakciók?**

– Sejthetőek, körülbelül olyan szabályokra kell gondolni, hogy az erősebb szél alacsonyabb irányba tolja el a szerkezetet, míg a hőmérséklet a sűrűségére hathat. Ám ezek az összefüggések minden kiállítóterben másképp néznek ki.

– **Mennyire befolyásolják az emberek?**

– A szó hagyományos értelmében nem interaktív. Nem arról van szó, hogy az ember integet, és erre a rendszertől gyorsan és egyértelműen jön valamilyen reakció. Inkább összeadódva tükröződik benne az emberek tömegének hatása. Ahhoz hasonlítanám, mint amikor a rét két pontja között kiépített út helyett az emberek másik úvonlat választanak és kitapossák a fűvet. Így világossá válik, hogy oda kellett volna építeni.

– **Mindez milyen szempontból hasznos az építészet számára?**

– A generatív építészet egy érdekes kutatási terület. Az a felvetése, hogy lehet olyan osztott eljárású algoritmusokat használni, amelyek tudnak hasonlóan jó vagy más



szempontból jó épületeket generálni, mint egy építész. Felvázolva egy víziót: ha ezek iparilag alkalmazható szintre fejlődnek, akkor azt mondhatja az ember: „na, kérek egy irodaházat negyven szobával és három tárgyalóval”, és sok apró döntés eredményeképpen „kinövekszik” néhány tervezet, harmóniában a környezettel. Utána az ember kiválasztja azt, amelyik tetszik neki, módosítat rajta. Egy másik alkalmazási terület lehet a folyamatosan változó építészeti irányvonal. Az épület tervezése során ugyanis az építésznek van egy elképzelése, hogyan fogják azt az emberek használni, s ez a legkritikábban teljesül egy az egyben. Az emberek bosszankodnak, hogy kényelmetlen az átjáróhely, túlmelegszik a tárgyaló, stb. Esetleg funkciót vált az épület és emiatt változnak az igények. Milyen érdekes lenne mindezt követni, és felismerni, ha valami nem lett jó, majd idővel változtatni rajta.

– Lehet olyan egyszer, hogy maguk az épületek változnak?

– Bizonyos értelemben már most is van, átépítjük, felújítjuk őket néha. Érdekes lenne, ha ez gyorsabban, kevés emberi beavatkozással működne. Az épület rájönne, hogy télen a teraszra nincs szükség, mert hidegben nem megyünk ki, és lecsökkentené, miközben a nappalit növelné. Vagy születik még egy gyermekem, ezért kisebb, de több szobára van szükségem. Technológiailag azonban ez még elég erős kihívás, nanogépek, nanoanyagok, átszerveződő anyagok kellenek hozzá.

– Ez lenne az organikus építészet csúcsa?

– Én tényleg azt látnám jónak, ha egy épület valamilyen módon tudná fogadni a környezeti változásokat. Ez egy lakás esetében egyszerűnek hangzik, de jóval izgalmasabb a közterületek, terek és közlekedési csomópontok esetén, ahol a szerkezetváltozás nagyon összetett. Például Budapesten most egyre hangsúlyo-

sabb a kerékpármozgalom, így ezt a fajta közlekedési módot is be kell fogadnia a városnak. Milyen jó lenne, ha az utak ezt felismerve maguktól teret adnának a kerékpároknak.

– Az installációt Ázsiában már hat helyen bemutatták. Fejlődött azóta?

– Igen. Most új elem lesz a történetiség, egy nézegető, ahol felgyorsítva láthatóak a változások. Így feltűnőbbek az összefüggések, feljön a nap, mászkálnak az emberek, és látni lehet, mindez hogyan befolyásolja a szerkezetet. A következő kiállításunkra pedig szeretnénk egy úgynevezett sejtspecializációs megközelítést is beleépíteni. Jelenleg a szerkezet minden pontja egyenrangú, a cél pedig az, hogy felvegyenek különböző szerepeket a helyzetüktől függően. Az ötlet biológiai indítottságú: minden sejt összejtékként indul, majd a környezetétől függően specializálódik hámsejtté vagy idegsejtté, s nincs központi vezérlés. Azt szeretnénk, hogy a hagyományos építészethez köze-

MARÓY ÁKOS

szoftverfejlesztő, szoftverművész

Technológiai igazgatója és alapítója az EU Edge LLC szoftverfejlesztő cégnek, amely elsősorban Egyesült Államokbeli cégek megbízásait végzi. Ezenfelül több gazdasági jellegű és non-profit szervezet alapítója és tagja, a doubleNegatives Architecture csoporton kívül például a Budapest New Technology Meetupé, amely új technológiák iránt érdeklődő, lelkes szakemberek és kutatók összejövetele.

lebb álló eredmény keletkezzen, „jöjjön rá” magától egy-egy pont, hogy ő például egy külső fal. Nem olyan lenne persze, mint egy ember által tervezett fal vagy ablak, de valóban felismerhető szobát látnánk. Hosszú távon pedig azt szeretnénk, hogy az algoritmus éles tervezői munkában játszon szerepet.

– Önök használták már?

– Igen, például Sota Ichikawa most fejezte be egy designstúdió belső tereinek felújítását úgy, hogy a bútortervek nagy részét ez az algoritmus generálta. Több épülettervet is készítettünk már így, de ezek igazából próbálkozások, még nem működik olyan szinten.

– A jövőben mi lesz az építész szerepe?

– Már egy jó ideje az építészetben is használják a számítógépet. Vannak olyan feladatok, amiket a gépek gyorsabban, jobban oldanak meg, más feladatokat az ember tud jobban. A mi felvetésünkben talán az az érdekes, hogy kifejezetten nem determinisztikus feladatot adunk a gépnek. Mint ahogy fát ültet az ember. Nagyjából tudja, hogy milyen lesz az a fa azon a helyen, de hogy valójában milyenné válik és hogy illeszkedik a környezetébe, az csak a növekedés során derül ki.

Fehérvári Krsztina