

SZUPERHŐSÖK A TUDOMÁNY SZOLGÁLATÁBAN



VIRTUÁLIS PROTOTÍPUSOK

Az emberiség egyedülálló abban, hogy milyen sokféle anyagot használ fel különböző dolgok megépítéséhez. Semelyik másik organizmus nem használ üveg, fém, fa, műanyag, kő, beton és egyéb szerves anyagokat egyidejűleg. Képességünk, hogy bármely minket körülvevő anyagot felhasználjunk arra, hogy építsünk belőle valamit tette lehetővé számunkra, hogy számos csodálatos, modern vívmányt alkossunk, mint például felhőkarcolókat, hidakat és nagyszerű, kifinomult járműveket, például autókat, vonatokat és repülőgépeket.

Az alkotómunkához tehetségre van szükség, az alkotásnak pedig van egy jól kidolgozott folyamata. Először is, adott egy probléma, majd az emberek ezt az adott problémát akarják megoldani. Ha a megoldáshoz építeni kell valamit, akkor az embereknek rá kell jönniük, hogy lehetséges-e azt megépíteni, majd meg kell tervezni, megépíteni és végül a gyakorlatban alkalmazni. Előfordulhat, hogy a továbbiakban néhány finomítás és fejlesztés szükséges az időközben felmerülő problémák kezelésére, vagy esetleg a technológián kell módosítani a legújabb felfedezések tükrében. A következőkben a tervezési szakaszra fogunk összpontosítani.

A tervezési folyamat során, tapasztalt mérnökök az anyag- és fizikai ismereteiket használják egy olyan műszaki megoldás létrehozásához, amelyet megépítenek majd alaposan tesztelnek.

Uniók szinten és az egyes országok esetében is léteznek olyan törvények, amelyek biztosítják a dolgok biztonságos kialakítását és megépítését. Előírások vonatkoznak arra, hogy a játékok nem okozhatnak sérüléseket, a hidaknak elég erősnek kell lenniük, esetünkben pedig a vasúti üléseknek kellően biztonságosnak kell lenniük, még ütközés esetén is.

A BORCAD cz s.r.o. egy cseh vállalat, amely vonat üléseket tervez és gyárt, 2012 óta dolgozik a cseh nemzeti szuperszámítógép-központtal. A hagyományos folyamatokat alapul véve egy olyan cég, mint a BORCAD megalkot egy műszaki megoldást, tapasztalatának és komplex matematikai modellek keverékének segítségével meghatározza, hogy az mennyire biztonságos, megépíti majd teszteli a prototípust. Ha a prototípus nem megy át a teszten, akkor új műszaki megoldást kell készíteni majd letesztelni. Ez a folyamat mindaddig ismétlődik, amíg a prototípus át nem megy a biztonsági teszten.



**CSEH
KÖZTÁRSASÁG**

Ostrava | IT4Innovations

Fryšovice | BORCAD cz s.r.o.

**IT4Innovations
Nemzeti Szuperszámítógép Központ
www.it4i.cz**





Mivel a BORCAD vonatülésket tervez, tipikusan két tesztet kell végrehajtania: az egyik vizsgálat biztosítja, hogy ütközés esetén az ülés nem sérül, a másik vizsgálat biztosítja, hogy az ülésen helyet foglaló utas (akit a teszt során egy töréletesztes bábu személyesít meg) nagyobb sérülés nélkül túlélje a balesetet.

Ez mindezt időigényes és költséges folyamat volt, amely a termék véglegesítése előtt megkövetelte a tervezés és építés mellett számos prototípus tesztelését is.

A számítástechnika fejlődése során, a tudósok, az IT4Innovationsnál dolgozó tudósokhoz hasonlóan olyan módszerek után kutattak, amelyek az emberi törekvések minden területére jótékonyan alkalmazhatók. A szupergépek egyik legfontosabb felhasználási területe a mérnöki tudományok területén tapasztalható.

Manapság már lehetséges, hogy az IT4Innovationsnál megtalálható szuperszámítógépekhez (mint az Anselm és Salomon) hasonló erőforrások segítségével komplex töréletesztesztet szimuláljunk. Prof. Petr Horyl, Dr. Pavel Maršálek, Dr. Tomáš Karásek és Dr. Petr Fernecki kollégáink elnyerték a HiPEAC Technology Transfer díjat a BORCAD-dal végzett közös munkán alapuló kutatási eredményeikért, amelyeket aztán hasznosítani tudott az ipar.

A „Továbbfejlesztett passzív utasbiztonság és kényelem a vasúti forgalomban” elnevezésű projekt segített a BORCAD-nak, hogy virtuálisan tesztelje a termékeit, és a fizikai prototípust csak akkor gyártották le, amikor a virtuális biztonsági szimuláción átmént a design. A virtuálisan tesztelt prototípusok elsőre átméntek a gyakorlati biztonsági tesztek.

Ez az együttműködés megkönnyítette a BORCAD számára, hogy belépjen az Egyesült Királyság és Észak-Amerika nemzetközi piacaira 'Regio' üléseivel és az elsőosztályú üléseit értékesítse a Canadian Rocky Mountains Scenic Railway számára, valamint olyan eszközöket biztosít, amelyek segítségével a jövőben jobban kihasználhatják a nemzetközi piacokat.



A szupergépek így segítik a tudományt, a kutatást és az Önéhez hasonló vállalkozásokat.

Kíváncsi vagy A Teljes Képregényre?

superheroes4science.eu
facebook.com/superheroes4science
instagram.com/superheroes4science

A Szuperhősök a tudomány szolgálatában projektet a Visegrádi Alap támogatja.

www.visegradfund.org

• Visegrad Fund