automotive news
Kiadta a Smarter Média Kommunikációs Ügynökség (https://news.smartermedia.hu)

Virtuális valósággal a végső győzelemért

A Toyota Gazoo Racing németországi főhadiszállásán saját fejlesztésű versenyszimulátor segíti a csapat felkészülését a hosszú távú világbajnokságra. Az ultramodern gépezet alkotója és kezelője egy fiatal holland mérnök, Marvin Struijk.

A motorsportban a pilóták számítanak a csapat arcának, ám a mögöttük álló stábnak legalább olyan fontos szerep jut az eredményekben. Ott vannak a szerelők, az adatfeldolgozók, a logisztikai részleg – több tucat elhivatott, profi szakember, akik egy emberként tesznek meg mindent a kollektív sikerért. A Toyota Gazoo Racing WEC bajnokságban diadalmaskodó csapatának egyik tagja például egy parányi kölni szobácskában gubbaszt naphosszat, onnan segítve elő a tökéletes teljesítményt.
A fiatalembert úgy hívják, *Marvin Struijk*, ő tervezte és működteti a csapat versenyszimulátorát – most pedig azt is megtudhatjuk tőle, hogyan és miért hozta létre ezt a technológiai műremeket.

„A motorsportok legfelső szintjén szigorúan korlátozzák a tesztelésre fordítható időt. Ezért van szükség a lehető legkomolyabb versenyszimulátorra: amikor a pályán vagyunk, már nem kell annyit teszteléssel foglalkoznunk, hanem a konkrét futamra és pályára hangolhatjuk az autót” – árulja el Marvin, aki 2018 augusztusában csatlakozott a TGM csapatához. Ez persze csak akkor működhet, ha a rendszereket pontosan ugyanúgy lehet beállítani, mint magát az autót. Hogy mikor mit tesztelnek a pilóták, az a pillanatnyi feladatokon múlik. *„Ha például egy adott pályán felmerülő problémára keresünk megoldást, a rendszerekből nyert, tényleges telemetriai adatokat kell betáplálnunk. A szimulátor minden műszaki paraméternek egyeznie kell, az összes jelnek ugyanúgy kell futnia az érzékelőktől a központi agyig, mint a valódi versenyautón.”*

Mindehhez komoly számítástechnikai arzenálra van szükség: a szimulátort tíz darab számítógép üzemelteti, a teljes rendszer grafikus teljesítménye körülbelül a hússzorosa egy mai játékkonzolénak. Erre szükség is van, hiszen feladattól függően akár öt projektort kell egyszerre, összehangoltan működtetniük. Mindegyik kivetítőt saját számítógép futtatja, ezek között pedig egy hatodik osztja meg a nagyfelbontású grafikák létrehozásához szükséges információkat.
Az adatokat és a beprogramozott hibákat, tesztelendő jelenségeket további számítógépek kezelik. És végül van egy végső, ultranagy-teljesítményű számítógép: ez kommunikál a pályán telepített hardverrel, és ez működteti magát a modellt – vezet be a szimulátor kulisszatitkaiba a négy nyelven beszélő mérnök.

„Egy valós időben működő számítógép vezérli a házon belül kifejlesztett modell fizikai jellemzőit. Ez a számítógép kommunikál azzal a külső grafikus motorral, amely a látványvilágot a projektorokon keresztül megteremti. A versenypályák felületét lézeres szkennerrel olvastuk be, és centiméteres pontossággal integráltuk a modellbe. Ennek

köszönhetően a kerekek pontos mozgását is képesek vagyunk rögzíteni, majd a versenyautó dinamikus tulajdonságait a hat elektrohidraulikus lábon álló mozgóplatform segítségével tökéletesen élethű módon adjuk vissza – a pilóta úgy érzi, mintha a valódi autót vezetné a valódi pályán.”

Ez pedig azt jelenti, hogy egy átlagos halandó nem igazán boldogulna a vezetésével: kőkemények a fékek, komoly izommunka a kormányzás, mint az igazi autóban. Az üléshelyzet is bizarr egy laikus számára: a pedálok magasan fent vannak, a szélvédő pedig keskeny rés csupán, amin alig lehet kilátni. Ezért is kell a pilótáknak fejből megtanulniuk a pályák vonalvezetését, amiben nélkülözhetetlen segítség a szimulátor. *„Úgy gondolom, ha egy pilóta elegendő időt tölt el a szimulátorban, jelentősen javul a köridője az adott pályán. Ezen kívül nem elég az autó vezetésével megismerkednie, hanem a segédrendszereket is alaposan meg kell ismernie: egy WEC szintű bajnokságban ezek egyre fejlettebbek, és egyre több van belőlük.”*

Az oktatásnak persze a kritikus helyzetek megoldása és elkerülése is fontos része. Marvin számtalan hibajelenséget programozott fel a szimulátorba, a defekttől kezdve a motorhibán át a sebességváltó meghibásodásáig. A hibakönyvtárat folyamatosan bővítik az évad során előforduló kisebb-nagyobb problémákkal.

A szimulátor üzemeltetése két részből áll. Egyrészt folyamatosan ellenőrzik a rendszer működését, az adatok helyességét, a hardver állapotát és a számítógépek teljesítményét. Másrészt elemzik a kinyert adatokat, összehasonlítják azokat a korábbi tesztprogramokban, illetve a futamokon mért értékekkel. Innen lehet tudni, hogy megfelelő irányban fejlesztették-e az autót.

A Toyota Gazoo Racing versenyszimulátora nem egy szimpla játékteremi változat, de vajon olykor Marvin is beülhet a modellbe? Be bizony, de nem szórakozásból: amikor kipróbálnak egyes új funkciókat vagy elemeket, első körben ő szíjazza be magát az ülésbe. *„Nem lennék jó versenyző – mit szépítsem, csapnivaló pilóta vagyok –, mégis élmény időről időre kipróbálni, mit élnek át a profik, és milyen kihívásokkal, nehézségekkel szembesülnek körről körre. Elég pár perc a szimulátorban, és máris más szemmel néz az ember az autóversenyzőkre.”*

A Toyota Gazoo Racing versenyszimulátorát a csatolmányban található videóban, vagy az alábbi linken is megnézheti munka közben: **https://youtu.be/QuvfpHQpgho**

Fotók: *Toyota UK, Toyota GAZOO Racing*

Forrás: *https://news.smartermedia.hu/motorsport/virtualis-valosaggal-vegso-gyozelemert*