



# Standalone VR vs PC VR

Előnyök, különbségek,  
felhasználási lehetőségek

# Standalone VR vs PC VR



# Mi is a VR virtuális valóság? A VR élmény 3 típusa

A virtuális valóság egy teljesen digitális élmény, amely akár szimulálhatja, akár teljesen különbözhet a valóságtól. A virtuális valóság kifejezés egy számítógép által generált, háromdimenziós környezetre utal. A virtuális valóság megtapasztalásához és a velük való kölcsönhatáshoz a megfelelő felszerelésre, például egy pár VR headset-re vagy fejhallgatóra van szüksége.



**Fully-immersive simulations**  
Teljesen magával ragadó szimuláció

A VR headsetek nagy felbontású tartalmat biztosítanak széles látómezővel, ezért úgy érzed valóban ott vagy.



**Semi-immersive simulations**  
Félig magával ragadó szimuláció

Ebben a példában a pilóta előtti műszerek valóság, az ablakok pedig virtuális tartalmat mutató képernyők.



**Non-immersive simulations**  
Nem magával ragadó szimuláció

Az újabb videojátékok már valóban érzékelni tudják a játékos mozgását és lefordítják azt képernyő aktivitásra

Valószínű, hogy amikor a VR-ra gondolsz, akkor teljesen magával ragadó élményre gondolsz - fejre felszerelt kijelzőkkel, fejhallgatóval, kesztyűvel és talán futópaddal vagy valamilyen felfüggesztő készülékkel. Az ilyen típusú VR-t általában játéktechnikában és egyéb szórakoztató célokra használják a VR játéktermekben

A félig magával ragadó élmények részbeni virtuális környezetet biztosítanak a felhasználók számára, hogy kapcsolatba léphessenek velük. Az ilyen típusú VR-t elsősorban oktatási és képzési célokra használják, és a megtapasztalást grafikus számítástechnikával és nagyméretű projektor rendszerekkel teszik láthatóvá.

A nem magával ragadó szimulációkat gyakran kifejejtik, mint tényleges VR-t, teljesen érthetően, mert ez a mindennapi életünkben nagyon gyakori. Az átlagos videojátékot technikailag nem magával ragadó virtuális valóság élményének tekintik. Gondolj bele, egy fizikai térben ülsz, és virtuálisan lépsz interakcióba egy szoftverrel.



# VR hardver típusok:

## Két meghatározó irány van

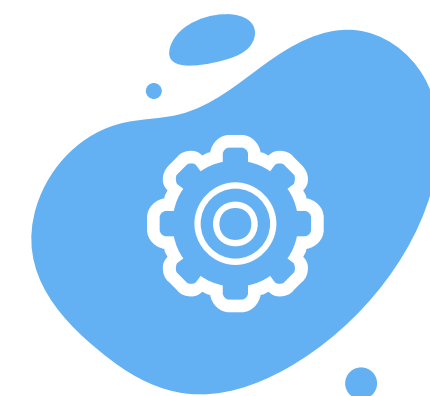
### Mi a VR célja?

A virtuális valóság technológiáját magával ragadó élmények létrehozására használják, amelyek elősegítik a fogyasztók oktatását és szórakoztatását.



### Standalone VR (pl.: Oculus Quest)

VR szemüveg, beleintegrált számítógéppel, kábel nélküli szabad mozgási lehetőséggel.



### PC VR (PC-alapú és PlayStation VR)

VR szemüveg + erős PC + erős grafikus kártya + térben elhelyezett érzékelő szenzorok, kamerák. A szemüveg és a PC közötti kábeles összekötéssel és emiatt, korlátozott mozgási lehetőséggel.



# Költségek (nagyságrend)

0,5 M Ft



**Standalone VR**  
Pl.: Oculus Quest

1,5 M Ft



**PC VR**  
Pl.: HTC VIVE Focus Plus

10 M Ft



**High-End VR**  
Pl.: Varjo

50 M Ft



**VR Szimulátor**  
Pl.: KAT VR

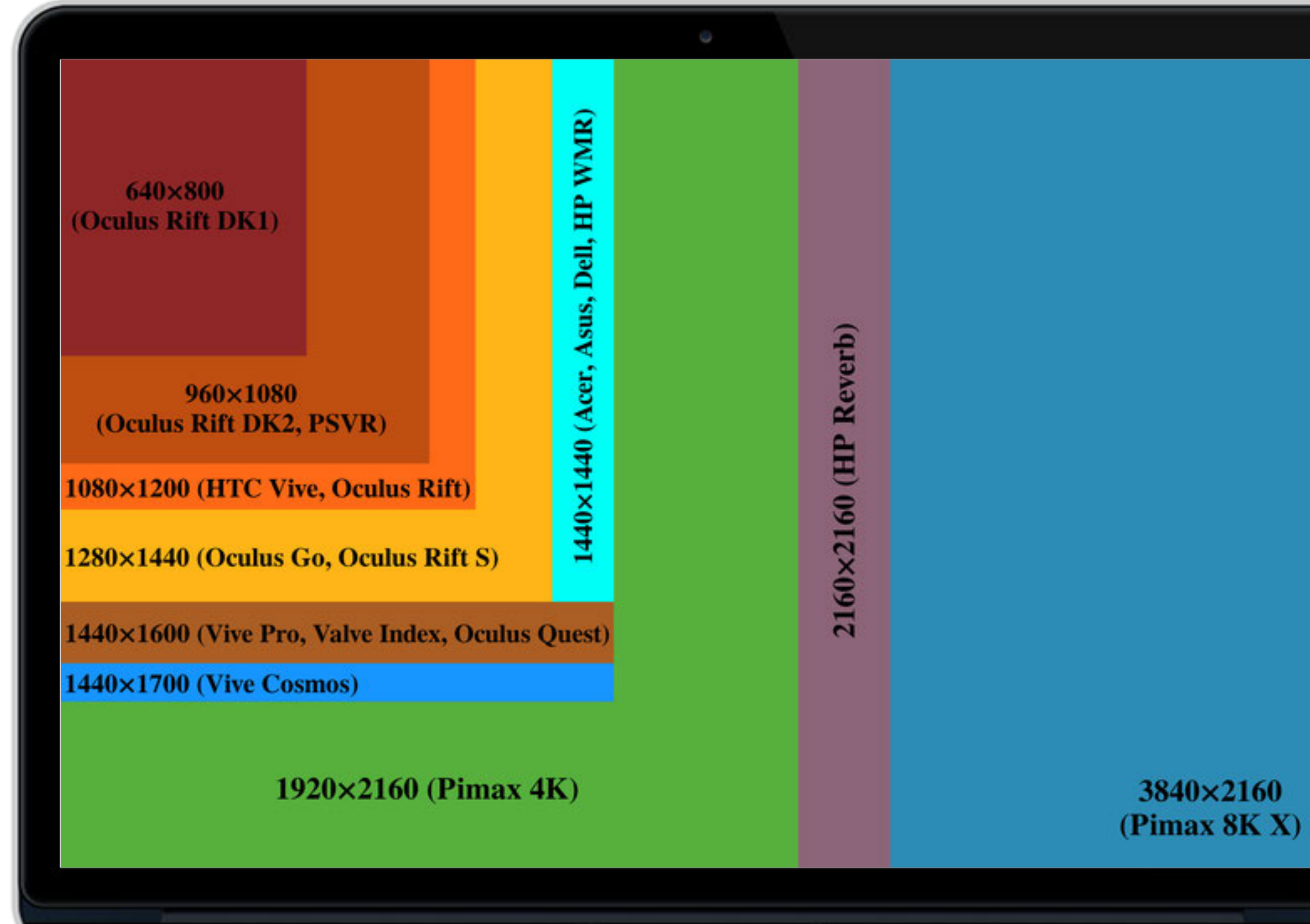
# Meghatározó tulajdonságok - Felbontás

grafikus megjelenítési mód

A VR fejhallgatók egyik meghatározó technikai paramétere, hogy milyen pixel felbontással képes a virtuális valóság tartalmakat megjeleníteni

**Standalone VR** - olyan eszközök, amelyek rendelkeznek a fülhallgatóba beépített virtuális valóság élményének biztosításához szükséges összes alkatrészekkel. Az önálló VR platformok közé tartozik: Oculus Mobile SDK, amelyet az Oculus VR fejlesztett ki saját önálló fejhallgatókhoz.

**PC VR** - Tethered, kábelesen rögzített - fejhallgatók, amelyek megjelenítő eszközként működnek egy másik eszközhöz, például egy számítógéphez vagy egy videojáték-konzolhoz, a virtuális valóság élményének biztosítása érdekében. SteamVR, a Valve által nyújtott Steam szolgáltatás része. A SteamVR platform az OpenVR SDK-t használja több gyártó, köztük a HTC, a Windows Mixed Reality headset gyártók és a Valve headsetek támogatására.

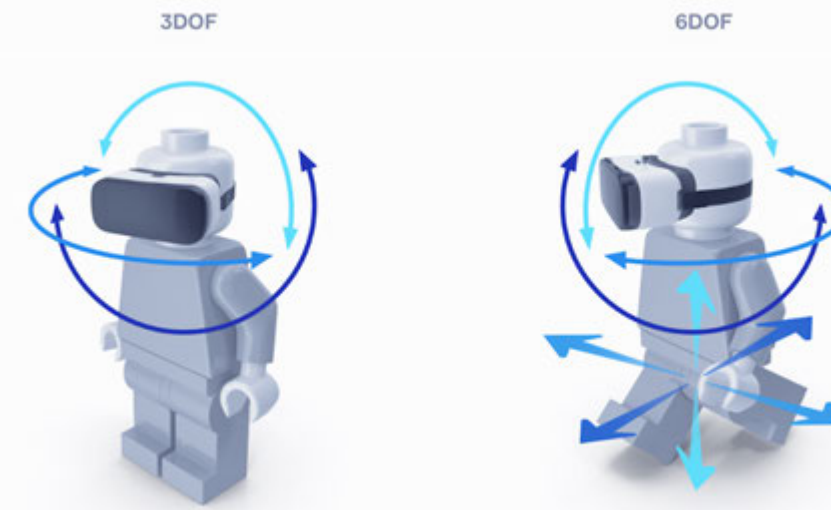




## Meghatározó tulajdonságok -

# Tracking

## mozgás koordináció



### Mi a 3 DoF vagy 6 DoF a VR-ban?

Mit jelent a DoF? A 6 jobb, mint a 3?

Mi a különbség az orientáció és a helymeghatározás között?



A DoF a szabadság fokát jelenti. Ez egy tengely körül vagy egy tengely mentén történő mozgás fogalma. Például a könyökizület. Az összes, 3D-s térben mozgó tárgy 6 módon mozog, ez a 6 út 3 iránytengely és 3 forgótengely. Ezen tengelyek mindegyike egy DoF. Mi 3D-s világban élünk, és mind a 6 DoF-ban kölcsönhatásba lépünk vele. Ha fejhallgató viselése közben megfordítjuk a fejünket, képes lesz követni ennek a tengelynek a szögváltozását, és lehetővé teszi, hogy körülnézzünk a környezetben.

**A 6 DoF-ra való belépés teljesen hihetetlen**, de időbe és pénzbe történő beruházást igényel a fejlesztése. Amikor egy 6 DoF rendszert használok, őszintén hiszem, hogy egy másik valóságban vagyok.

### Miért nem minden VR használja a 6DoF-et?

Egyszerűen fogalmazva ... a költségek miatt. A 6 DoF nyomkövetéshez szükséges hardver és szoftver sokkal összetettebb, mint a 3 DoF követés.



# Meghatározó tulajdonságok - hardver, szoftver, erőforrás.

## Standalone VR

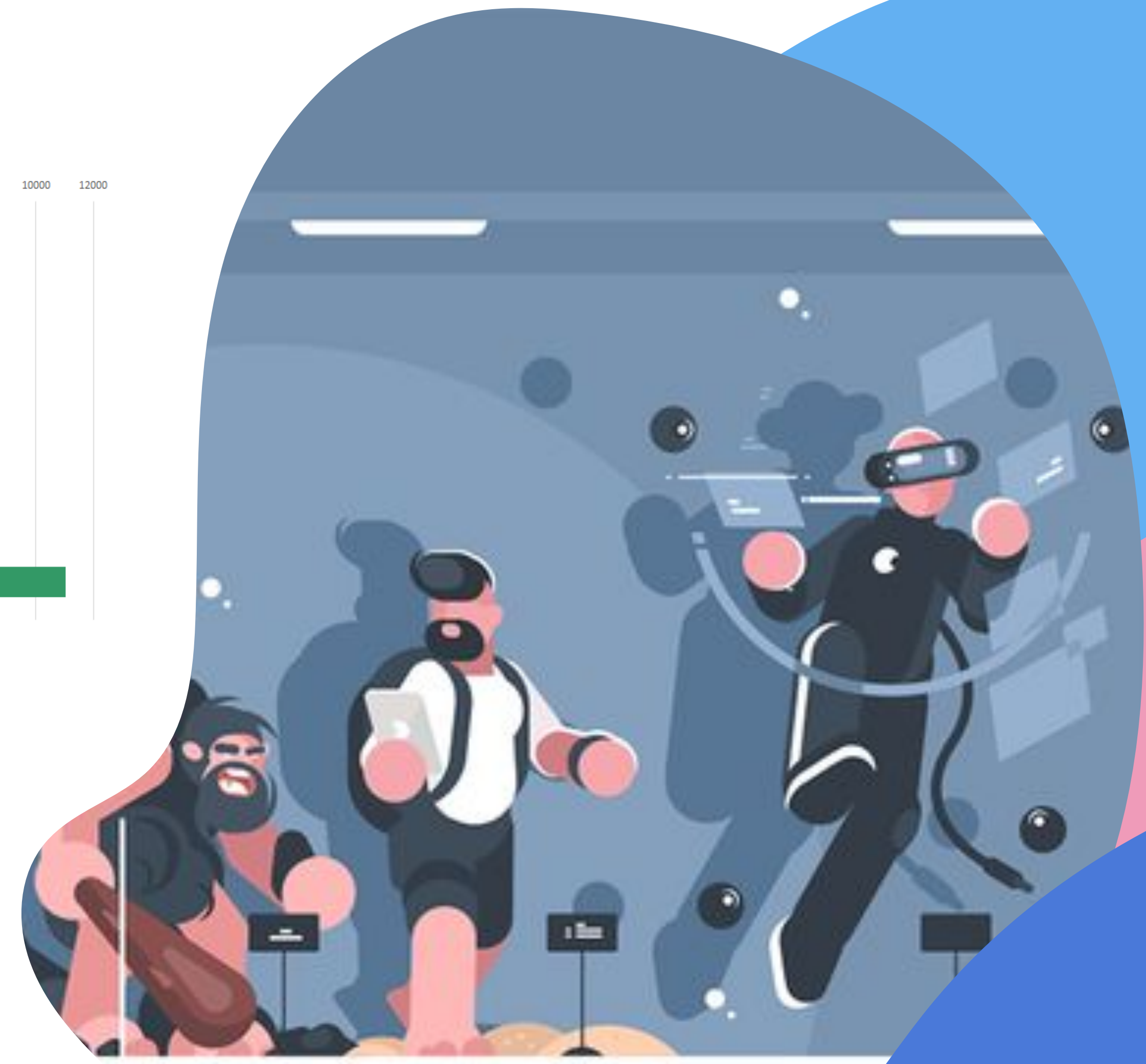
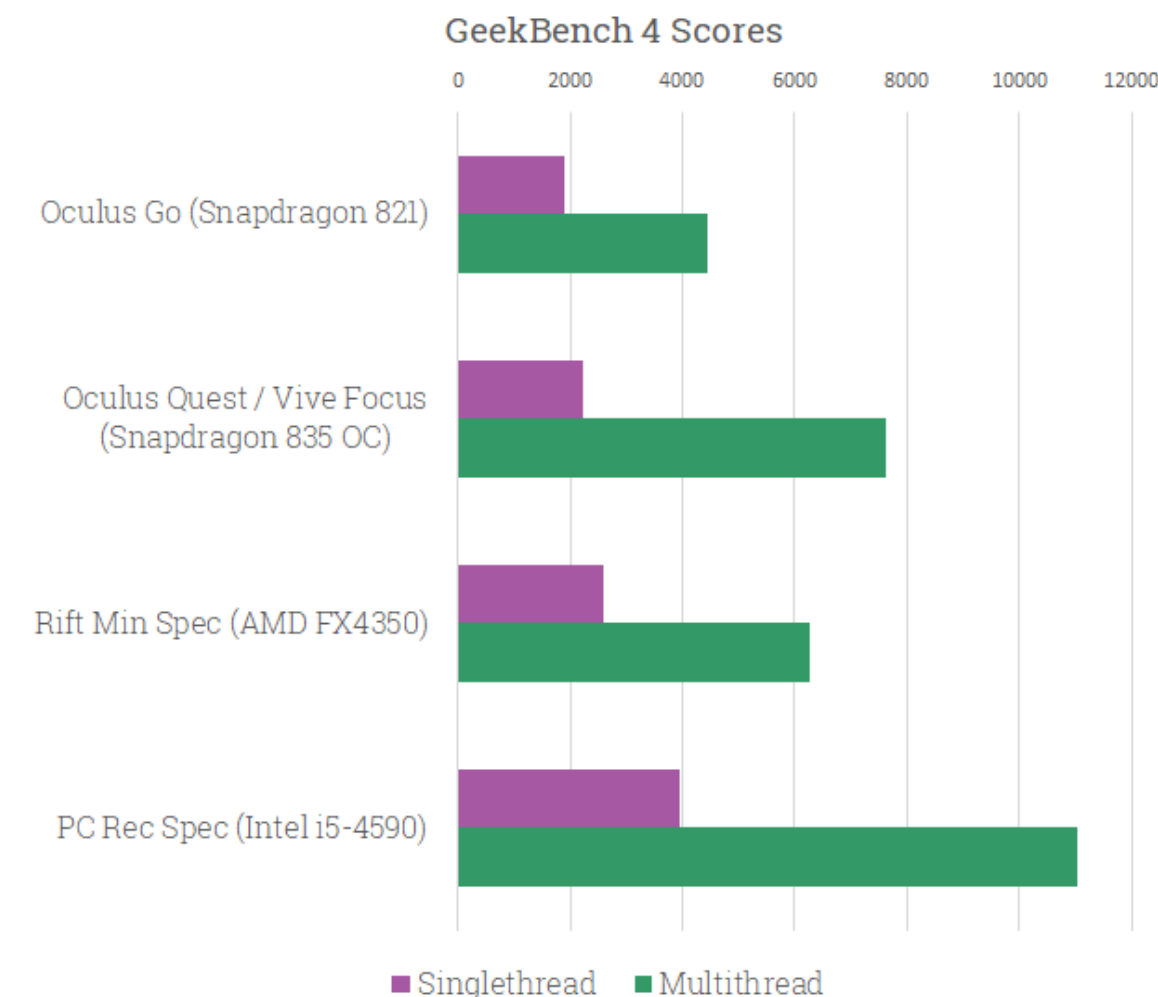
### CPU



**Központi Feldolgozó Egység**  
Sokféle feladatáért felel, de a játékokban főként a fizika és az AI számításai a meghatározóak.

Mint látható, a 6 DoF önálló headsetek CPU-i valójában nagyon közel állnak a PC minimális műszaki paramétereihöz. Lemaradva az egyszerre csak egy művelet végző processzálnál vannak, de valójában mellette rengeteget fejlődve, az erőforrás megosztásos processzálnak területén.

Az nem kérdés hogy a fejlesztőknek továbbra is sok munkát kell az optimalizálásra fordítani, de a különbség most már elég kicsi, ahhoz hogy a PC-n lévő bármely processzorfüggő koncepciót önállóan, egy standalone készüléken is reprodukálni lehessen.



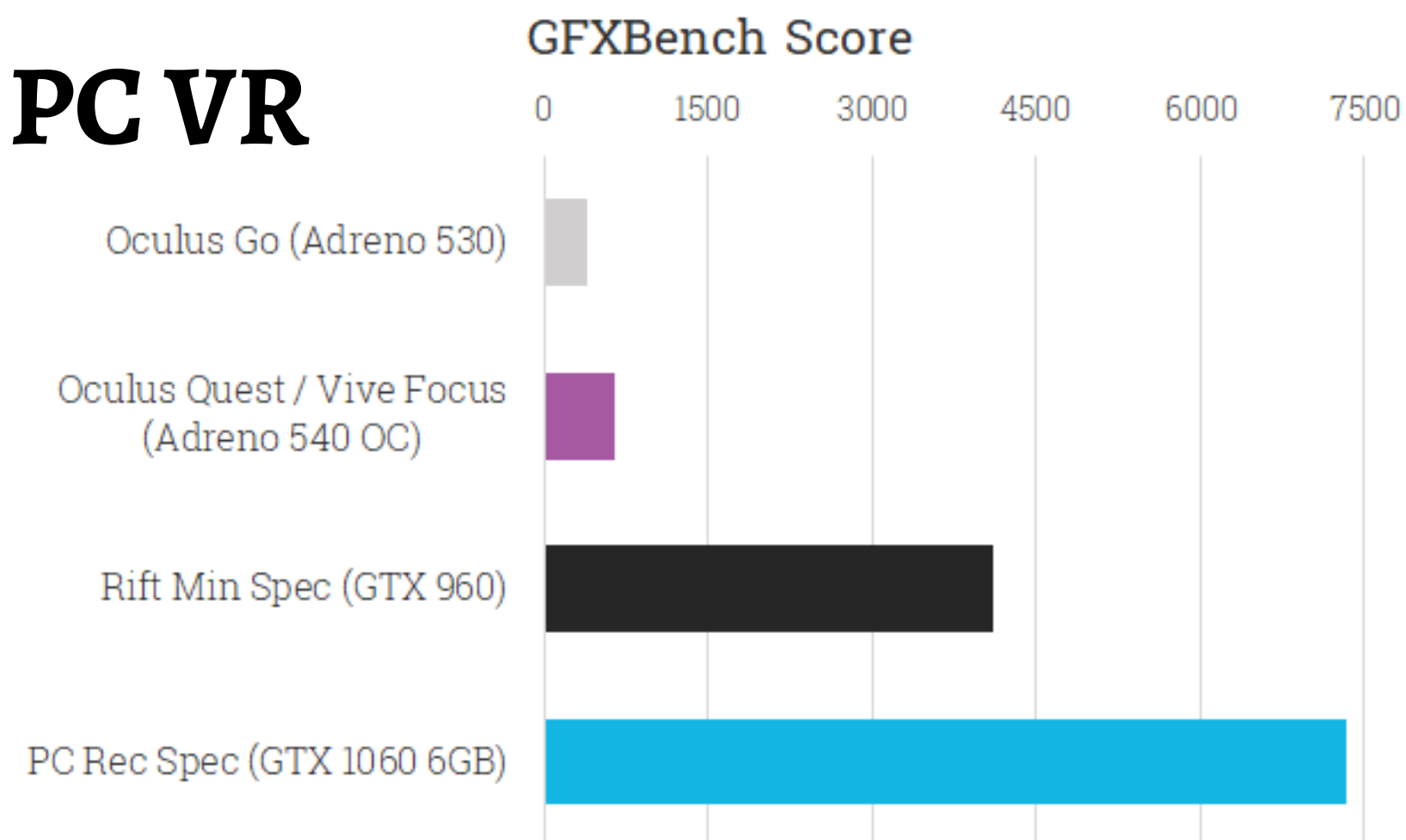


# Meghatározó tulajdonságok -

## harver, szoftver, erőforrás.



### PC VR



### GPU

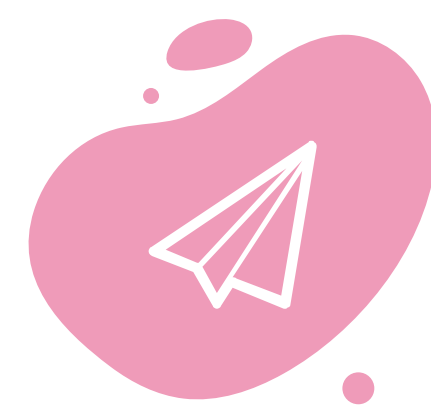
**Grafikus Feldolgozó Egység az az elem, amely felelős a tényleges látvány megjelenítéséért. A GPU a video / grafikus kártya fő alko-tóeleme, ezért ezeket a kifejezéseket gyakran felcserélhetően használják.**

**Mint láthatjuk, a standalone és a PC közötti GPU különbségek sokkal nagyobbak, mint a CPU-nál. Ez az, ahol a fejlesztőknek lesz a legnagyobb problémája - a mobil GPU-k egyszerűen nem hasonlíthatóak össze a PC-kben található NVIDIA és AMD több száz wattos vadállat grafikus kártyákkal.**

**Számos PC VR játéknál a 3D eszközöket teljesen újra kell rajzolni, hogy standalone-né váljanak, egyszerűsített grafikákkal, amelyek a rajzfilm stílusát részesítik előnyben a valósággal szemben. Ez jelentős munka, tehát nem minden fejlesztő fog röpködni a boldogságtól:)**



# Felhasználási Lehetőségek



## Standalone VR **Oculus Quest**

Az Oculus Quest egy standalone VR úgynevezett **ultrahordozható eszköz**, melynek teljesítménye ehhez mérten elmarad a PC VR eszközöktől, viszont cserébe **teljesen nélkülözi a vezetékeket és nincs szükség hozzá asztali számítógépre**. A mozgásunk szabadságát, és ezáltal a felhasználói élményt nem korlátozzák többé a béklyóként ráncigált vezetékek, amit az Oculus Insight-nak nevezett technológiának köszönhetünk. A beépített szenzorok feltérképezik a környezetünket, a begyűjtött adatokat pedig meg is jegyzi az eszköz. Úgynevezett pontfelhőből többet is el tud tárolni a headset, így nem számít, hogy otthon, vagy épp egy ismerősüknél vagyunk, felismeri hol kapcsoltuk be, és már használhatjuk is anélkül, hogy felbuknánk egy bútorban, vagy lefejelnénk valamit. A **6 DoF** mozgásérzékelő rendszer a drágább eszközöknél megszokott, ám a Quest is a teljes értékű változatot kapta meg, vagyis **a fej és a kéz érzékelését egyaránt lehetővé teszi**. Ennek hála, összességében egy sokkal kényelmesebb és felszabadultabb használatot biztosít, mint a mobiltelefonos megoldások jóval korlátoltabb, többnyire székhez kötött élménye.



# Felhasználási **Lehetőségek**

## **PC VR** (PC-alapú és PlayStation VR)

Az ötlettől, a fejlesztési fázison keresztül,  
a felhasználás folyamatáig.

- **Kiscsoportos HR támogató rendszer fejlesztésére. Felhasználható a viselkedésváltozás ösztönzésére és szituációs helyzetek kezelési szintjének fejlesztésére**
- **Munkaerő toborzó - recruitment - munkahely kiválasztás és munkahelyi környezet bemutatására alkalmas rendszer**
- **sales és orvoslátogatói csapatok támogatásához felkészítéséhez, az üzenetek értelmezéséhez.**
- **cybersecurity prevenció cyber safe, digitális biztonságot erősítő folyamatok megértése, betanulása, gyakorlása.**
- **munkavédelmi folyamatok, tudatosítása, gyakorlása, egyedi gépek biztonsági rendszereinek betanulása.**





# Előnyök

## Standalone VR

### Hátrányok

01

- Nagy mozgási szabadság, a vezetékmentes működésből adódóan.
- Akkumulátor merülésének veszélye

02

- Nem kell hozzá számítógép. Megtérülő beruházás, olcsó fenntartás.
- A PC VR-hoz képest jellemzően alacsonyabb pixel felbontás.

03

- A kéz ujjainak szintjén működő, késleltetés nélküli érzékenység.
- Kevesebb a Store-ból választható program.

04

- Felhasználástól függően alkalmas kábeles összeköttetésre is.
- Jellemzően nem kompatibilis a PC VR -hoz fejlesztett programokkal.



**Előnyök**  
**PC VR**  
**Hátrányok**



- Közel valóság-hű látvány, és környezet megjelenítés, magas pixelfelbontás.
- Korlátozott mozgási lehetőség.



- Nincs akkumulátor lemerülési probléma.
- Nehezebben mobilizálható, jobban helyhez kötött, használat előtt hosszabb installálás.

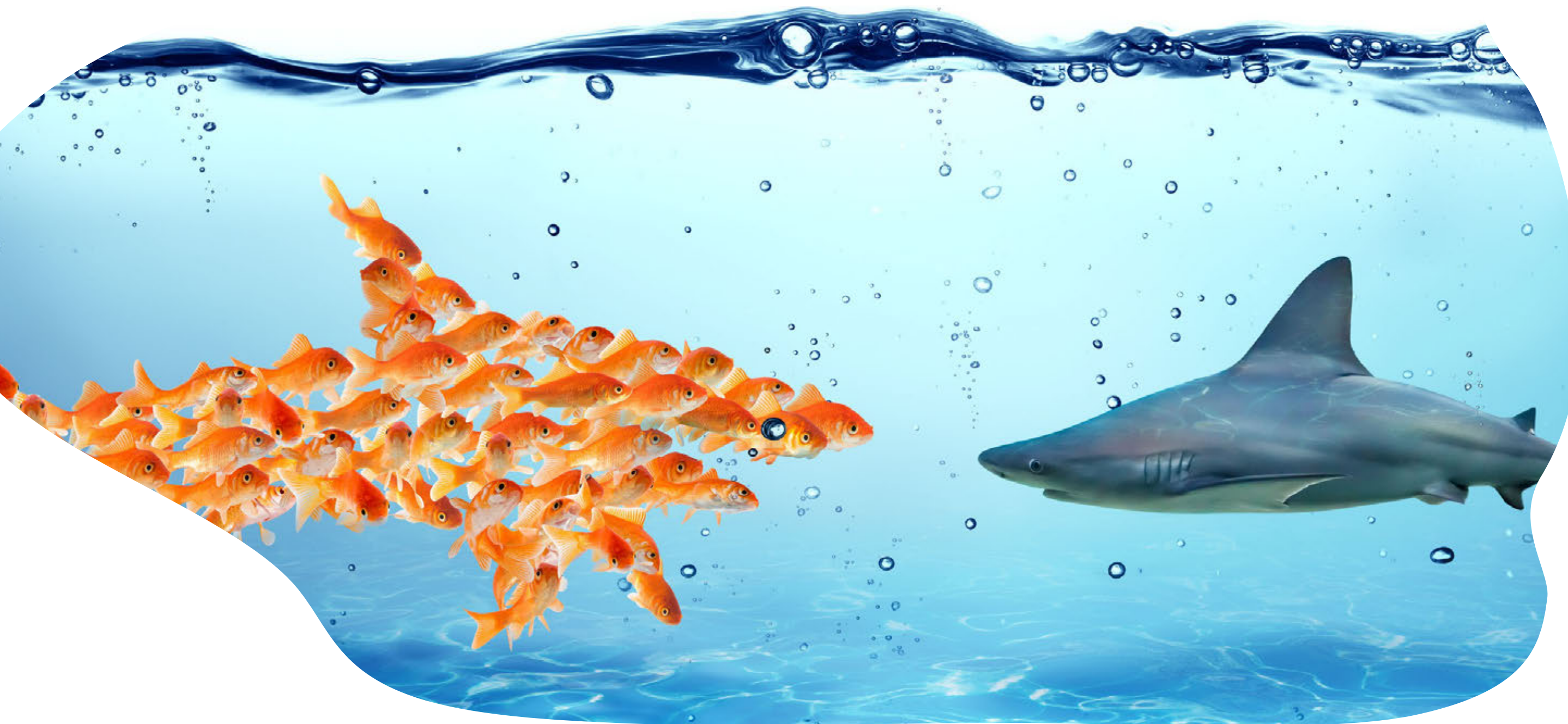



- Széles választék van optimalizált, Store-ban vásárolható, nagyfelbontású tartalmakból.
- Magas amortizációs költség.



- A régebben fejlesztett programok is futnak rajtuk, jellemzően lefelé kompatibilisek.
- Nehezen megtérülő beruházás, a gyors technikai fejlődés miatt.


Nem a VR Headset  
hanem a **kreatív tartalom**  
megvalósítási módja határozza meg,  
hogy melyik készüléket választjuk!





Ha az átadandó üzenet megkívánja a **valósághű, a reális**hoz nagyon közel álló látvány megjelenítését, és jól behatárolható az **interakciók** területe - a számítógéphez való kábeles kapcsolat korlátai miatt...

**...akkor**  
**JÓ választás a**  
**PC VR**



Ha az **érzékeny** funkcionális működés,  
a **látványos** kreatív grafikai megoldások,  
a **szabad** mozgáshoz tervezett interakciók  
és nem a tökéletes valósághűség a cél...



**...akkor**  
**JÓ** választás a  
**Standalone VR**



**Köszönöm a  
figyelmet!**

**VR-ra FEL!**

[vrbizz.com](http://vrbizz.com)

