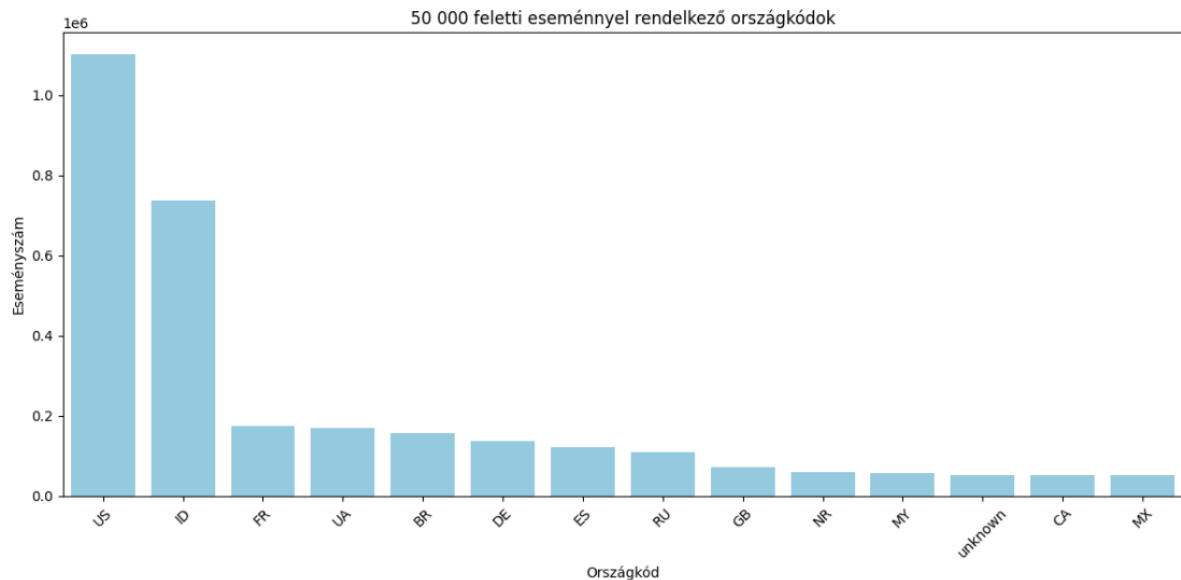
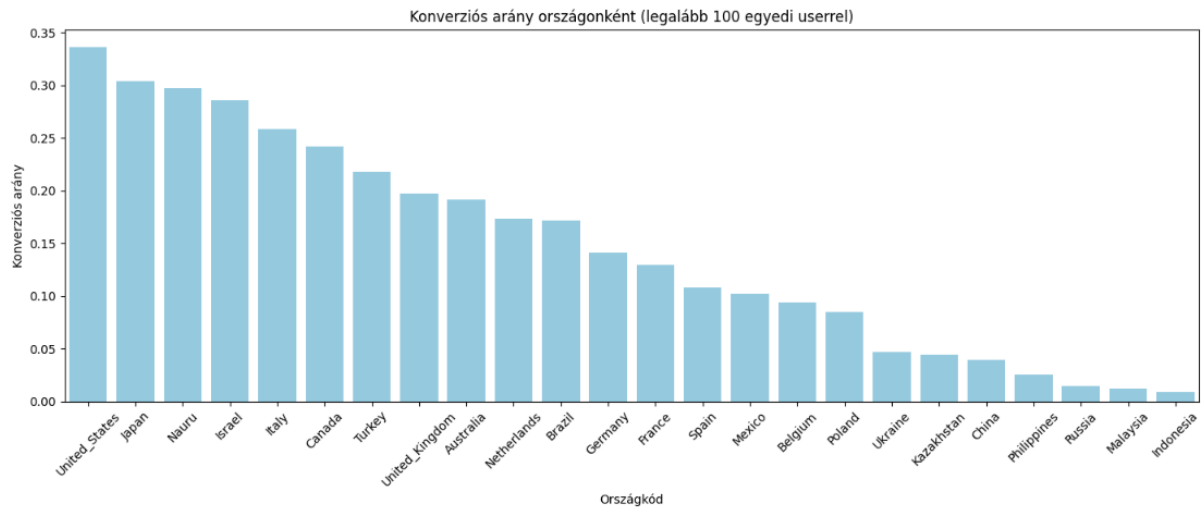


Sziasztok!

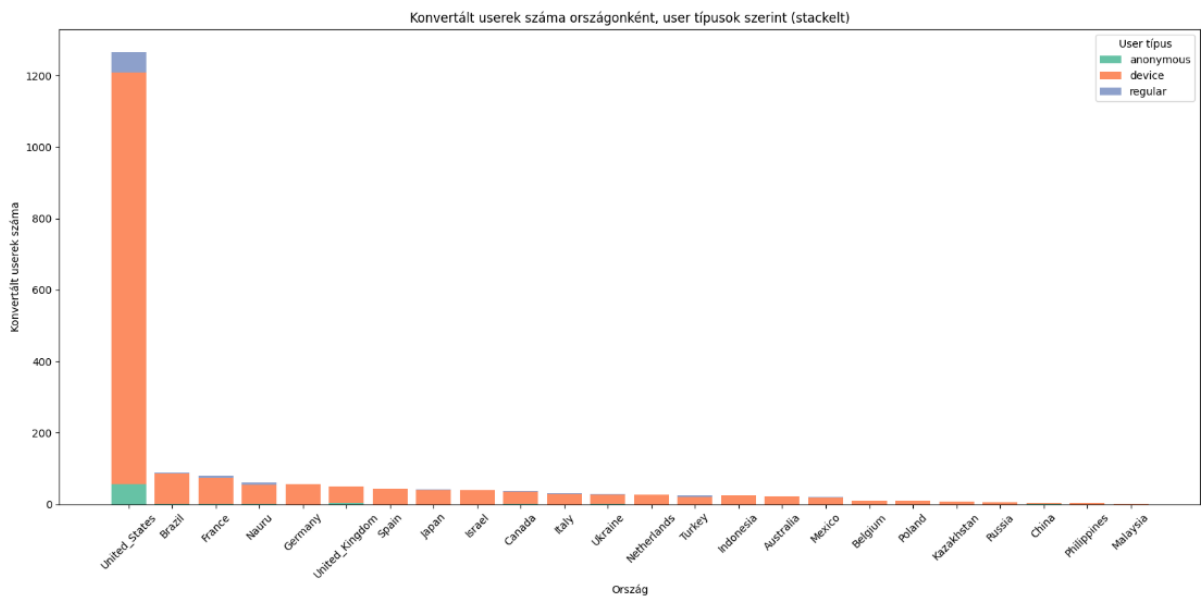
Én első körben földrajzi szempontból közelítettem meg a kérdést, és azt néztem meg, hogyan alakult az egyes országokban a konverziós arány. Ami azonnal látszott, hogy a vizsgált időszakban generált események jelentős része az Egyesült Államokból és Indonéziából származtak – előbbiben több mint 1,1 millió, utóbbiban közel 736 ezer esemény született, míg a harmadik helyezett Franciaországban már a 175 ezret sem érte el az események száma. (Ez a chart még tartalmazza az *unknown* értékeket, ezeket később természetesen kezeltem.)



Az országokat tovább vizsgálva feltűnő, hogy a kevésbé módosabb országok esetében alacsonyabb a konverziós arány (pl. Indonézia, Ukrajna, Kazahsztán, Fülöp-szigetek, Oroszország stb.). Különösen érdekes Indonézia – a már leírtak fényében nem túl meglepő módon az innen származó egyedi userszám közelíti meg leginkább a legmagasabb userszámmal rendelkező USA userszámát, ennek ellenére míg az Egyesült Államokban megközelíti a 35%-ot a konverziós arány, addig Indonéziában ez 1% alatti. A többi, viszonylag magas konverziós aránnyal rendelkező ország is jellemzően a módosabbak közé tartozik (Japán, Izrael, Olaszország, Kanada stb.). Ez alapján valamilyen árazással kapcsolatos problémát is elképzelhetőnek tartok. Elképzelhető, hogy az árazás nem (kellőképpen) rugalmas, tehát nem veszi figyelembe, hogy bizonyos országokban kisebb a vásárlóerő?

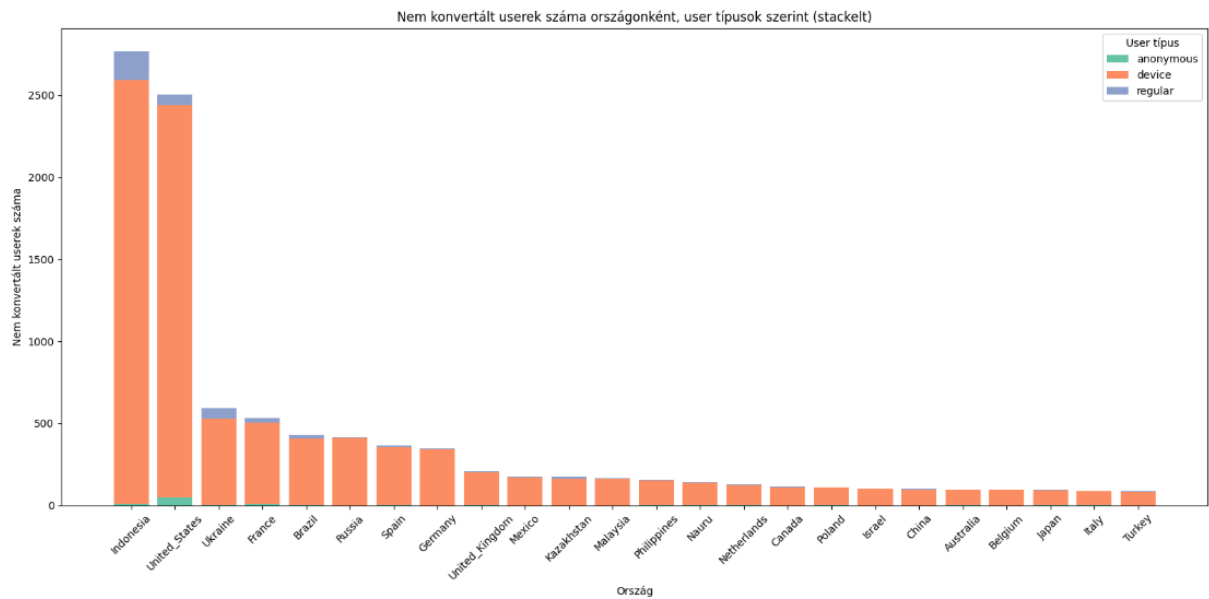


A konvertált userek száma tehát az Egyesült Államokban a legmagasabb, ahol ez az érték a vizsgált időszakban meghaladta az 1 200-at. A második helyen ebből a szempontból Brazília állt, ugyanakkor ez a szám itt már 200 alatt maradt. A fentiekén túl még az is elmondható, hogy a legfontosabb országok mindegyikében a *device* típusú userek adták a felhasználók zömét.

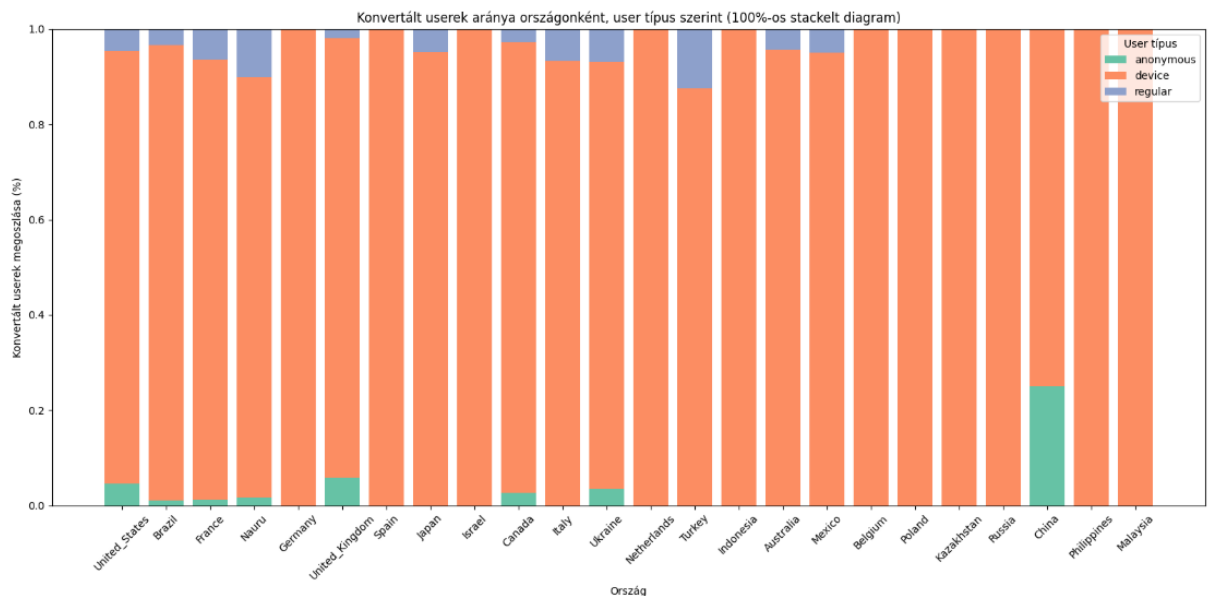


A fentiek ellenére érdekesség, hogy a legnépesebb *device* userek körében mindössze 15,8%-os volt a konverziós ráta, és ehhez hasonló, 16,3%-os volt a konverzió az általam *regular* usereknek elkeresztelt típusnál is (ők voltak azok, akik ID-jában sem a *device* sem az *anonymous* kifejezés sem szerepelt). Ezzel szemben az *anonymous* userek esetében sokkal magasabb, 44,7%-os volt a konverziós ráta, igaz, sokkal-sokkal kevesebben voltak, mint a *device* userek.

A nem konvertált userek száma tehát Indonéziában volt a legmagasabb, több mint 2 500, de ezen userek száma az Egyesült Államokban is megközelítette a 2 500-at.

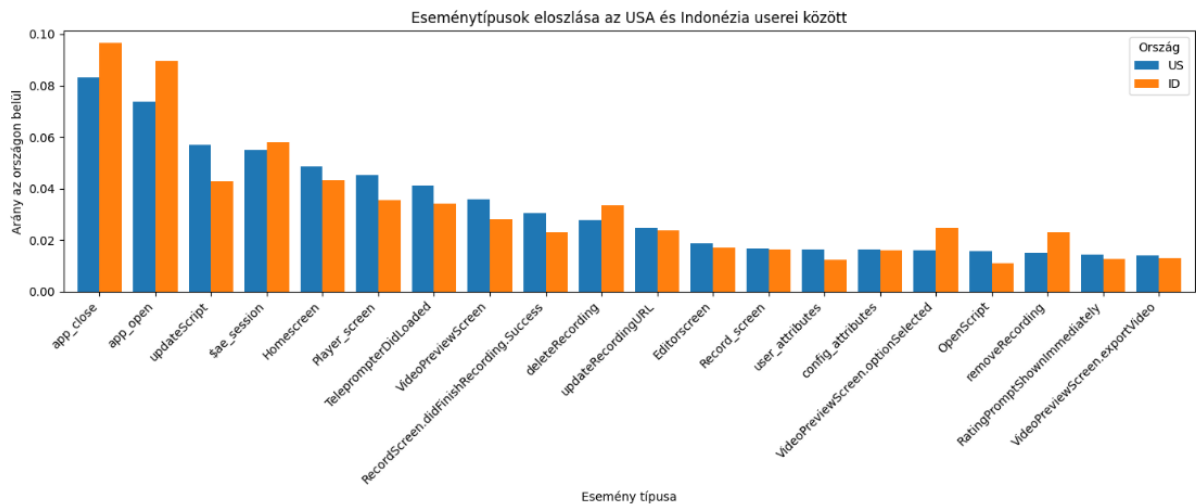


Mint már említettem, a konvertált usereken belül minden, legalább 100 userrel rendelkező országban a *device* userek aránya volt a legmagasabb. Érdekes kivételt képez azonban Kína, ahol 20% feletti volt az *anonymous* userek aránya.

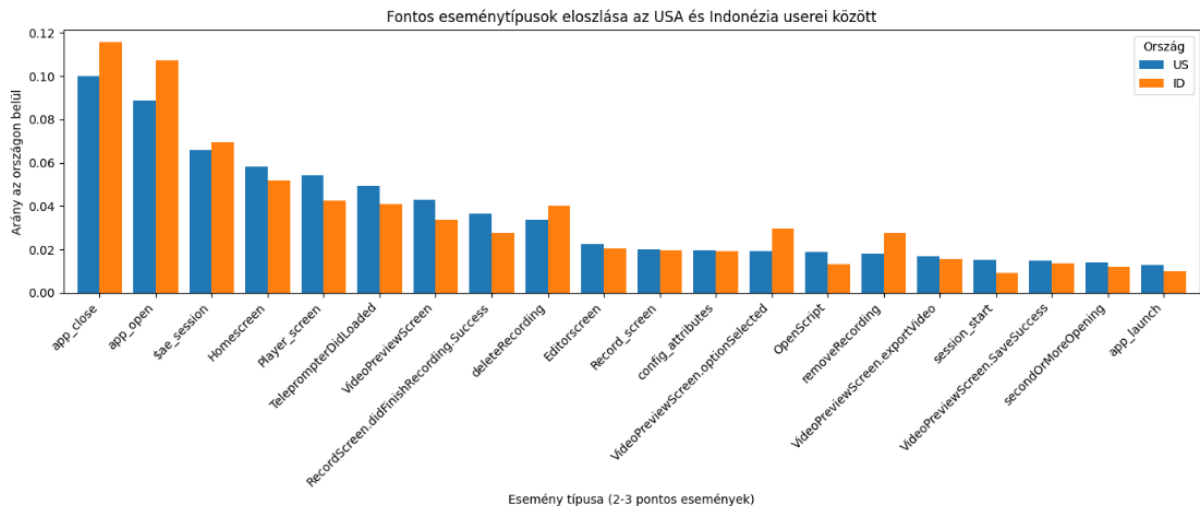


Indonézia vs. Egyesült Államok

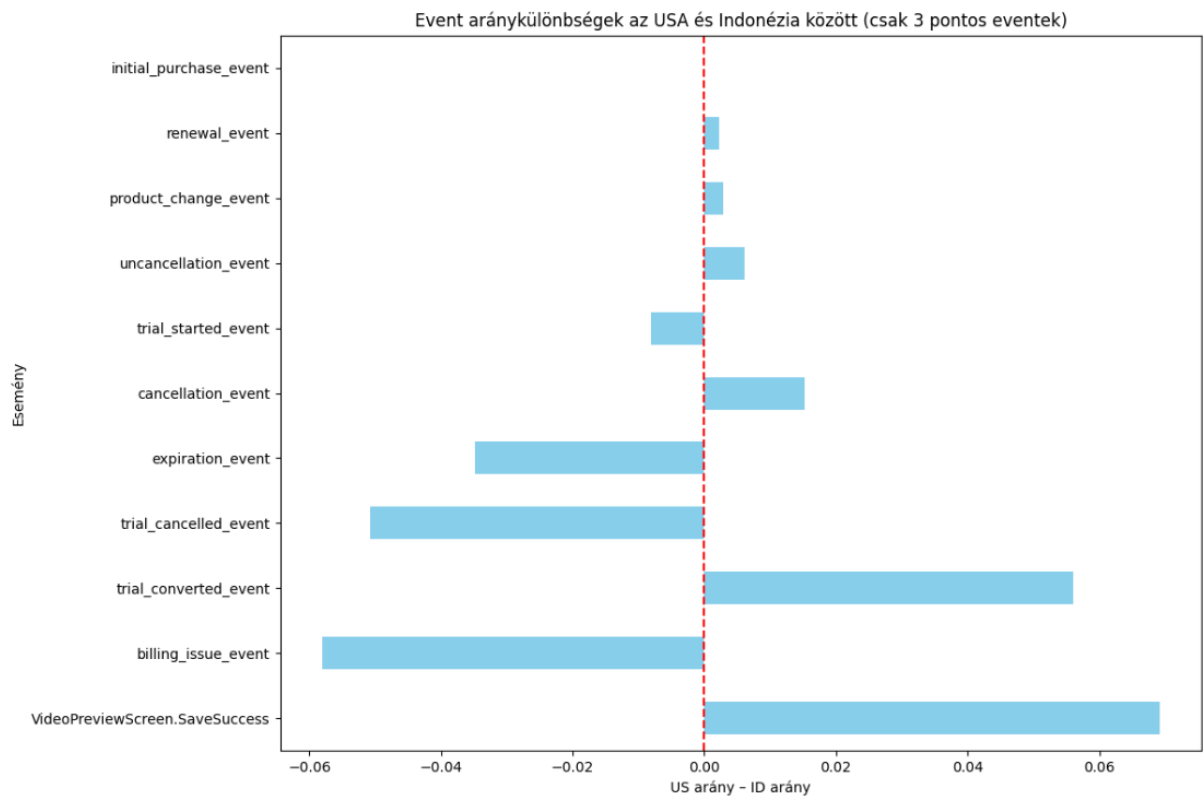
Szóval a userek jelentős része az Egyesült Államokból és Indonéziából érkezik, így megnéztem, hogyan oszlanak meg az egyes eseménytípusok a két országban. Elmondható, hogy az **app_close** és az **app_open** eventek aránya is magasabb Indonéziában, bár az eltérés nem túlságosan jelentős.



Ezeknek az eventeknek az aránya még hangsúlyosabb, amennyiben csak azokat az eventeket vizsgáltuk, amik a teleprompteres táblázatban fehér ill. zöld színnel voltak jelölve („2-3 pontos események”).

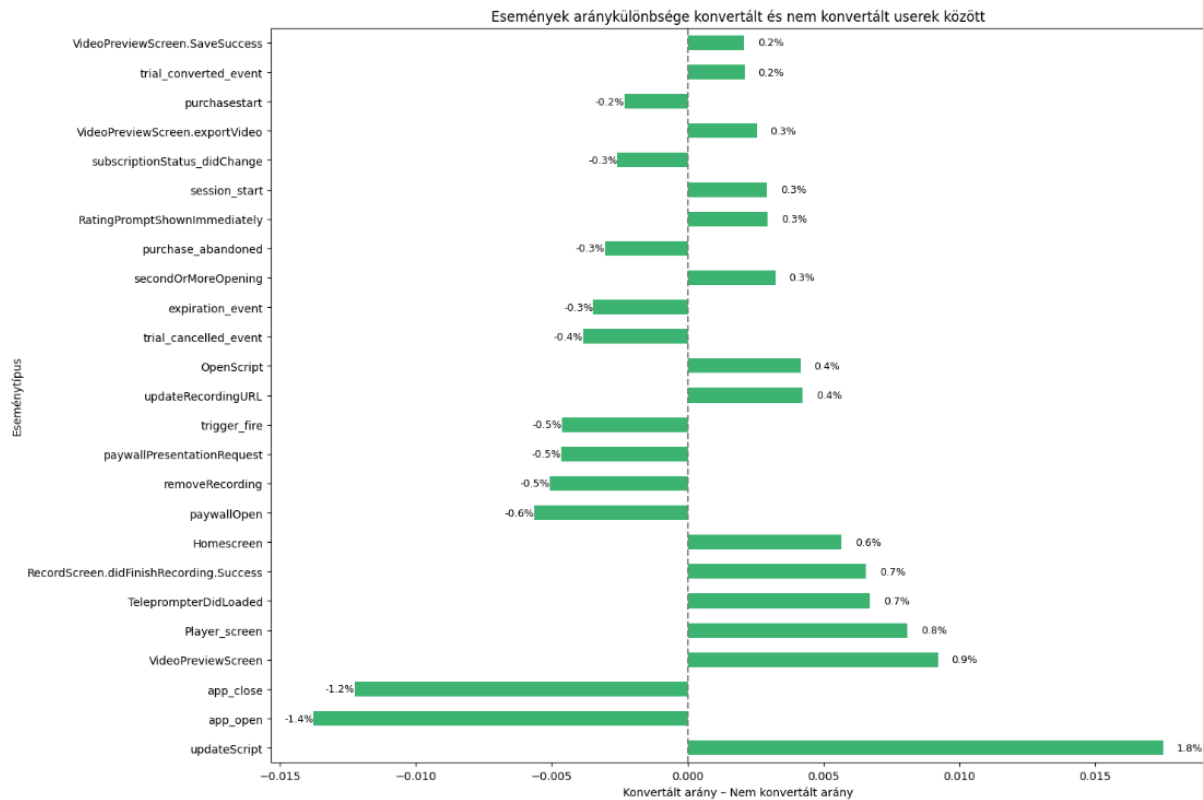


Amennyiben csak a zöld színnel jelölt eventeket vizsgáltam, úgy kitűnt, hogy mindkét országban a **VideoPreviewScreen.SaveSuccess** volt a legfontosabb event – ennek súlya az USA-ban 50% feletti, míg Indonéziában is bőven 40% feletti volt. Az **expiration_event** az USA-ban 10% körüli, míg Indonéziában 10% feletti volt. A legjelentősebb eltérés a **billing_issue_event** kapcsán figyelhető meg – ennek aránya az Egyesült Államokban igen alacsony volt, míg Indonéziában közelítette a 10%-ot. Az alábbi chart is a különböző, a táblában zöld (és általam 3 pontosnak titulált) eventek aránykülönbségét ábrázolja – itt talán még jobban látszik, hogy az Egyesült Államok a **VideoPreviewScreen.SaveSuccess** eventtel, míg Indonézia a **billing_issue_event**-tel előzi leginkább a másikat.



Aránykülönbségek a konvertált és a nem konvertált userek között

Egy a fentihez hasonló ábrát elkészítettem a konvertált – nem konvertált userek összevetésével is. Ez alapján az látszik, hogy a konvertált usereknél közel 1,8 százalékponttal gyakrabban fordul elő az **updateScript** event, míg a nem konvertáltak általánosságban is vezetnek az **app_open** és **app_close** eventekkel.



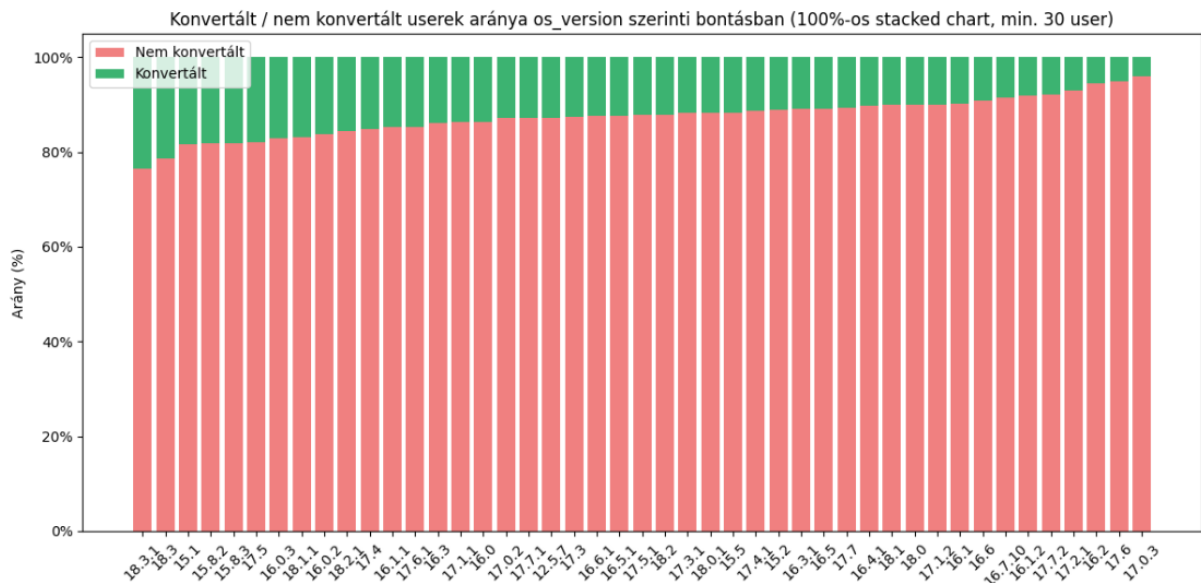
Ugyancsak magasabb az olyan eventek aránya, mint **paywallOpen**, **paywallPresentationRequest**, **purchase_abandoned**, **purchasestart**. Ezek alapján elképzelhetőnek tartom, hogy valamilyen technikai jellegű issue okozhat alacsonyabb konverziós arányt bizonyos userek körében.

Egyes, nem konvertáló usereknél egyébként is megfigyeltem, hogy például rövid időn belül többször is megnyitották majd bezárták az appot (**app_open** és **app_close** eventek), miközben tényleges tevékenység nem történt náluk (nem duplikációkról volt szó!). Ez szerintem szintén arra engedhet következtetni, hogy esetleg valamilyen technikai probléma (is) állhat a háttérben.

Ami még látszik, hogy a konvertált usereknél gyakoribb események (**updateScript**, **VideoPreviewScreen**, **Player_screen**, **RecordScreen.didFinishRecording.Success**) aktív tartalomkészítésre engednek következtetni, míg a nem konvertálók esetében kevésbé látszik, hogy történne aktív tartalomkészítés. Utóbbiak esetében az **app_open**, **app_close**, **paywallOpen**, **purchase_abandoned**, **expiration_event** a leggyakoribb események. Ezek alapján nem tartom kizártnak, hogy akár egy jobb onboarding folyamat segíthet javítani a konverziós arányt.

iOS verziószám

Megnéztem azt is, hogyan alakult a konverziós arány az egyes iOS-verziók esetén. A lenti charton azok a verziók láthatók, amelyek legalább 30 userrel rendelkeztek. Jól látható, hogy a 18.3.x verziók esetében a legmagasabb a konverziós arány. Ennek ellenére mégsem mondhatjuk, hogy az újabb verziót használó felhasználók feltétlenül jobb arányban konvertálnának, hiszen például a 15.1-es verzió a harmadik helyen szerepelt.

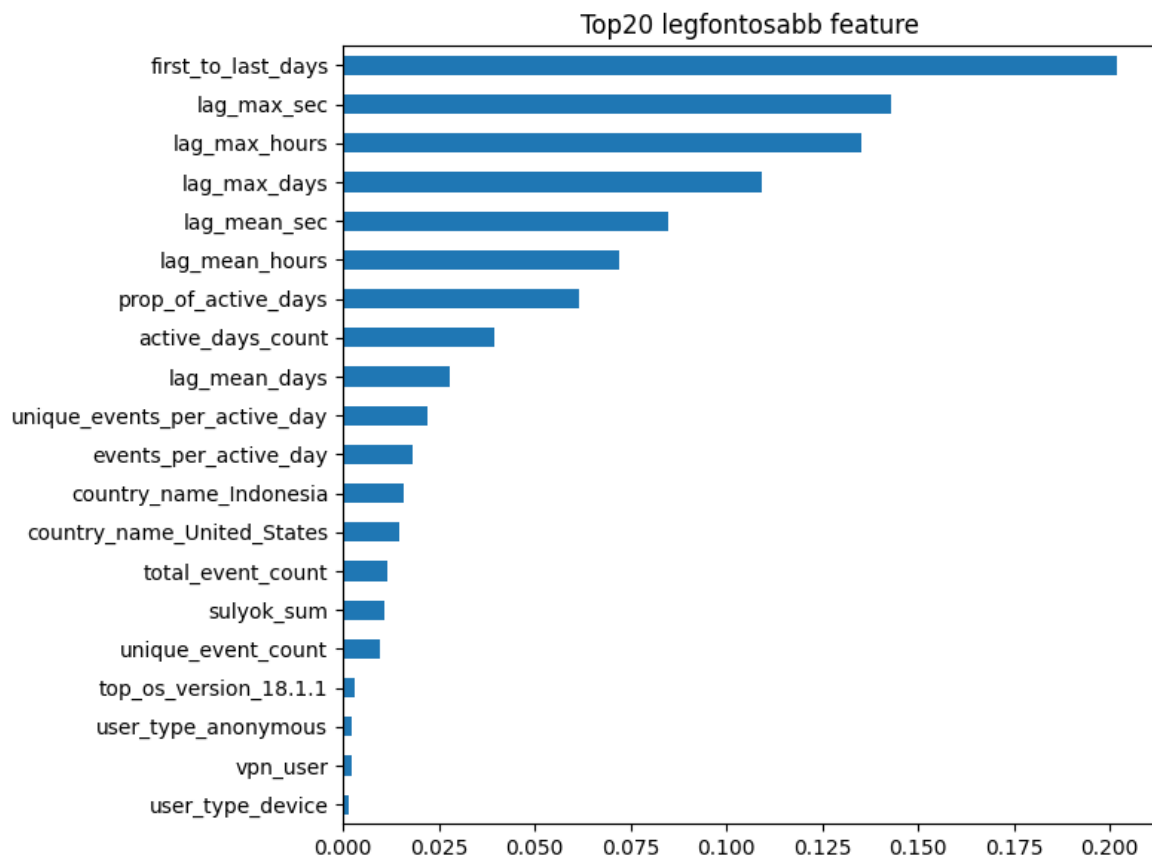


A két napnál tovább inaktívak jó eséllyel lemorzsolódnak

RandomForesttel megnéztem, hogy a konverzió szempontjából melyek a legfontosabb feature-ök. A modellem szerint az ún. **first_to_last_days** feature súlya a legjelentősebb. Ennek értékeit a userek legelső és legutolsó *event_time*-jai között eltelt idő alapján számítottam ki, napokban kifejezve. A többi legfontosabb feature ugyancsak az aktivitással kapcsolatos:

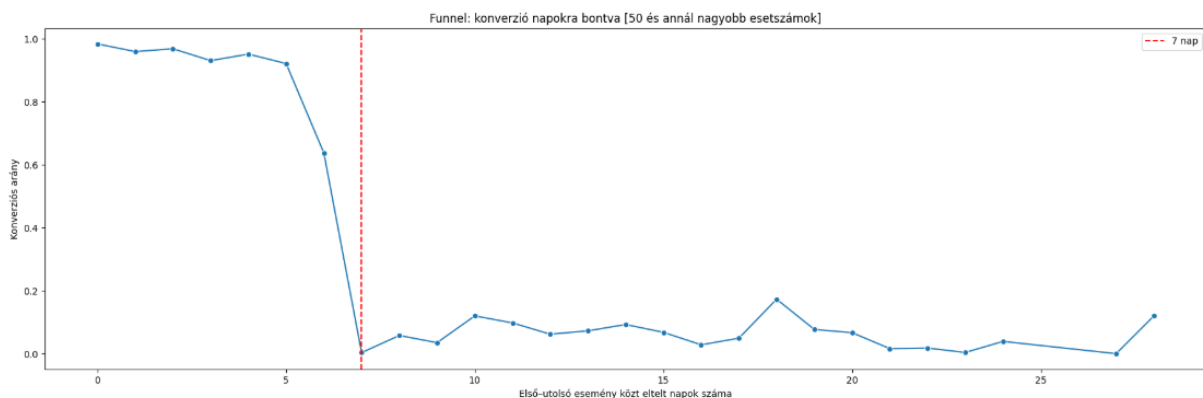
- **lag_max_sec** - Leghosszabb eltelt idő két event time között, másodpercben kifejezve.
- **lag_max_hours** - Leghosszabb eltelt idő két event time között, órákban kifejezve.
- **lag_max_days** - Leghosszabb eltelt idő két event time között, napokban kifejezve.

Nyilván ezek végső soron ugyanazt mérik, így nem meglepő, hogy egymás után szerepeltek a charton:

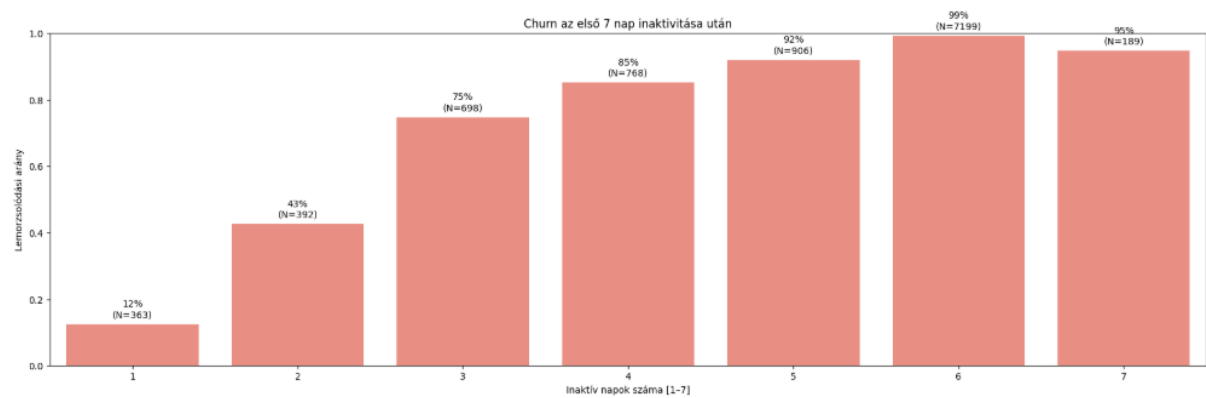
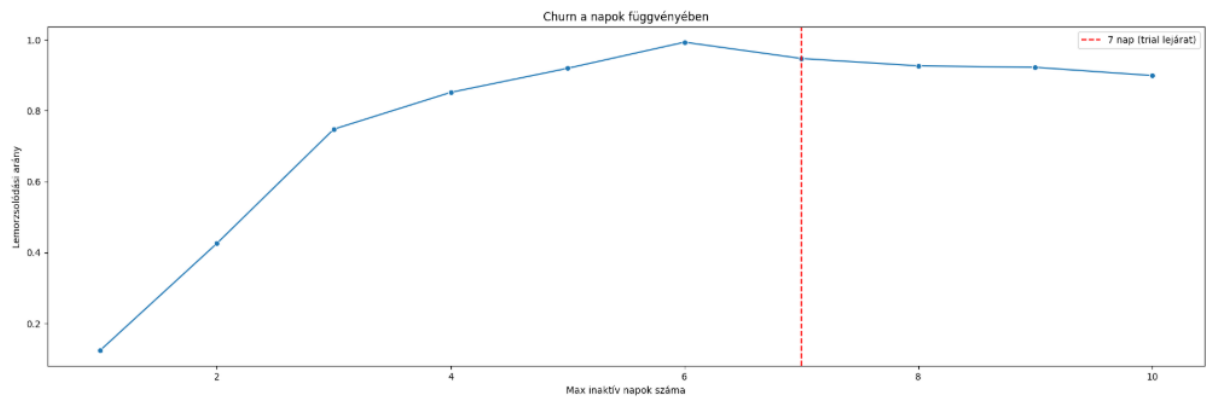


A lag-értékeken kívül még a **prop_of_active_days** (aktív napok aránya az első-utolsó event között eltelt napok számához képest), az **active_days_count** (hány egyedi napon volt aktivitása egy-egy usernek) és a **unique_events_per_active_day** (hány egyedi eseményt generált egy-egy user egy-egy aktív napján) feature-ök voltak a legjelentősebbek.

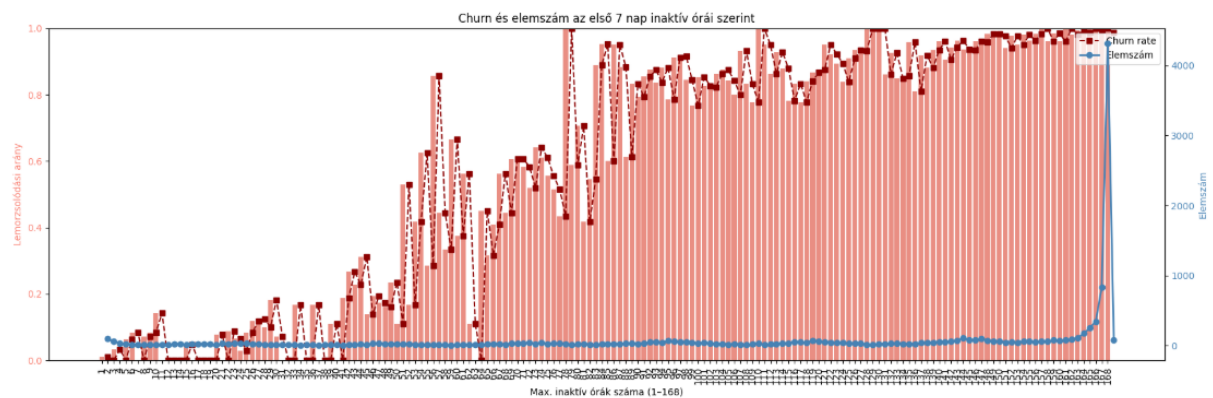
Az alábbi charton az látszik, hogy a konverzió aránya jelentős esésnek indul, amennyiben a **first_to_last_days** értéke meghaladja az öt napot (a konvertált userek esetében kiszűrtem a **trial_converted_event** után generált eventeket, illetve magukat a **trial_%** eseményeket is kiszűrtem, így ezek nem tudnak bekavarni).



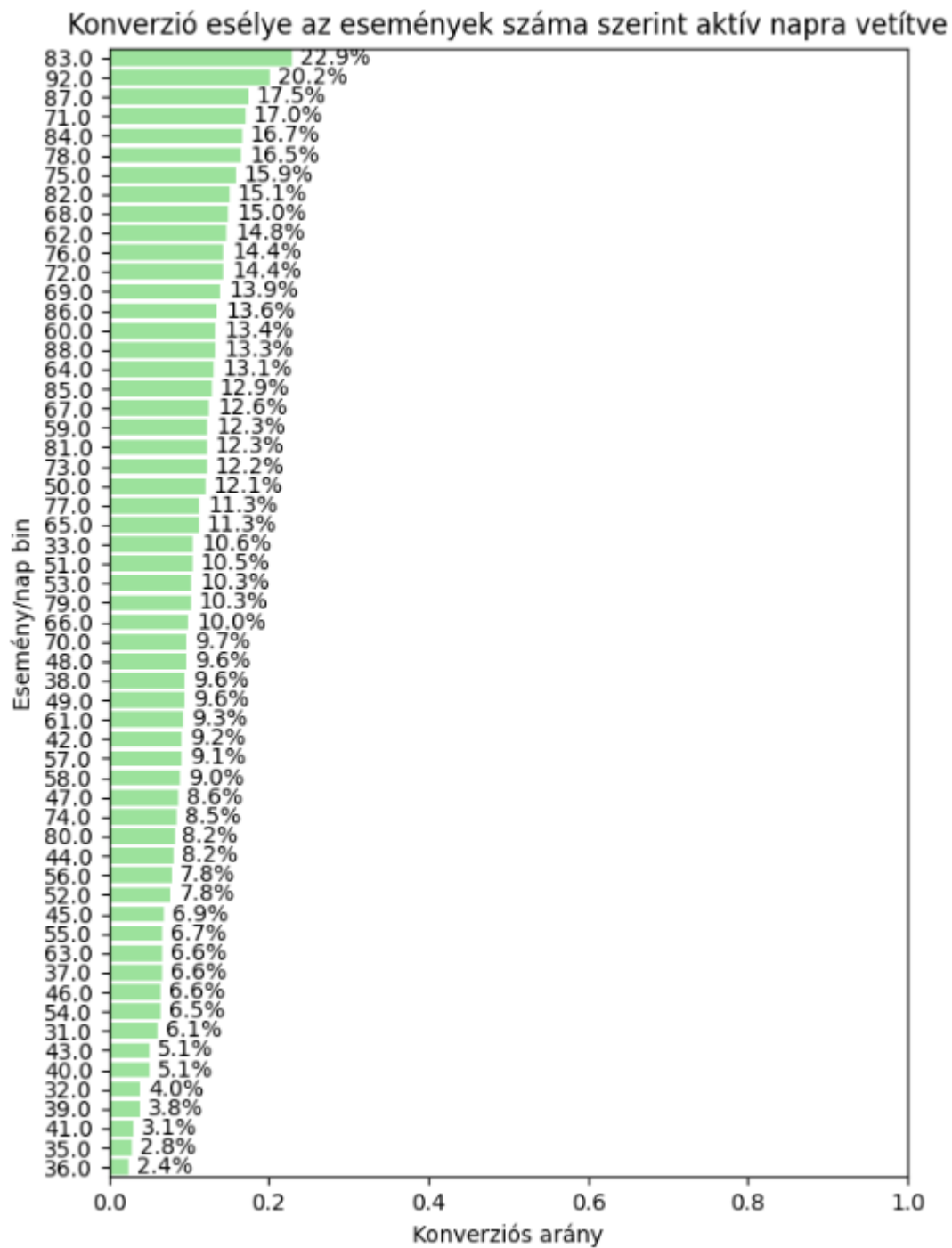
Amennyiben a kérdést az *inaktív napok maximális száma* felől közelítjük, úgy az látszik, hogy a lemorzsolódási arány már két napnál hosszabb inaktivitás után is jelentősen megugrik.



Órákra lebontva szintén az látszik, hogy úgy 72 inaktív óra elteltével kezd igazán magassá válni a lemorzsolódási arány:

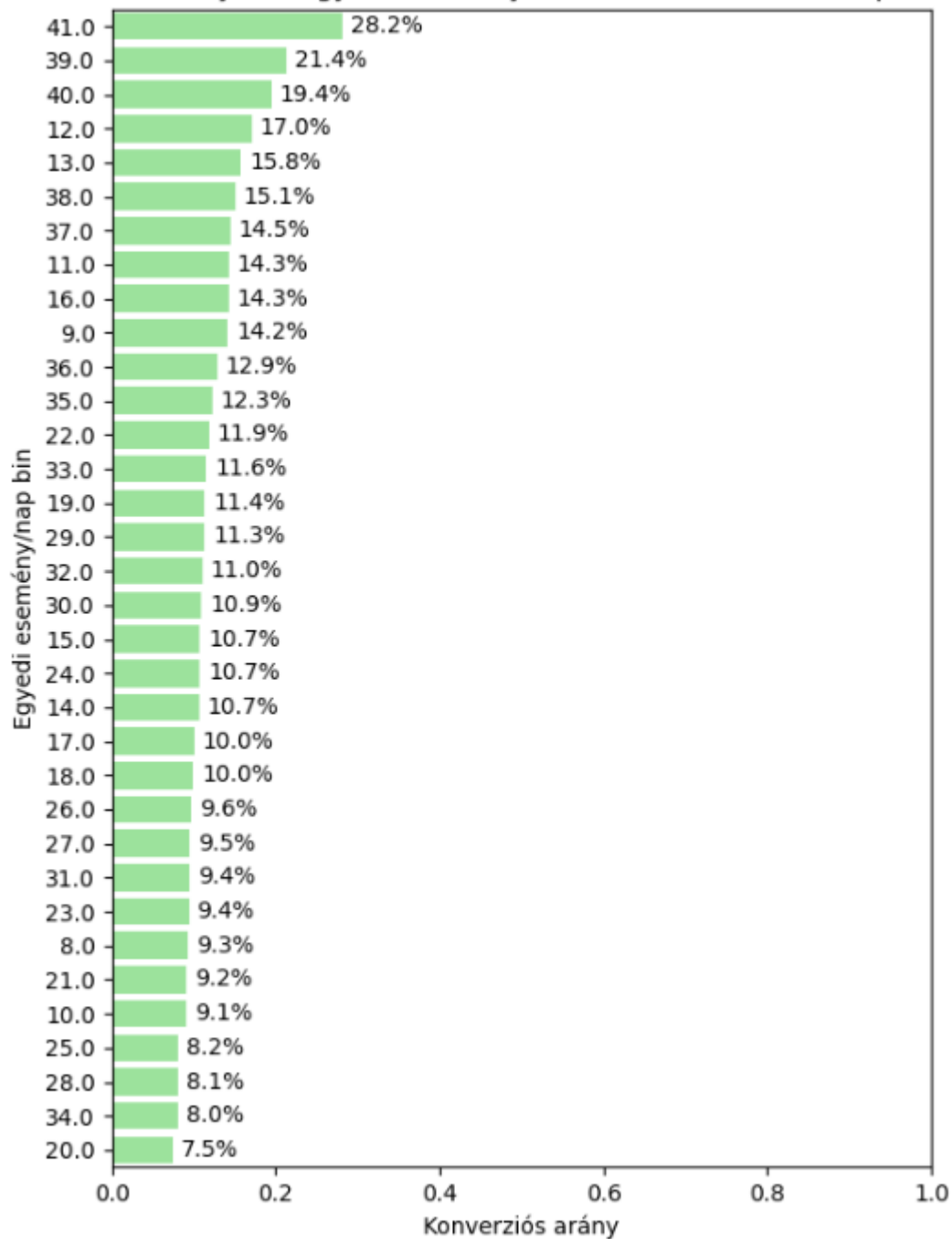


Ami az események számát illeti – azt mondhatjuk, legnagyobb eséllyel azok konvertálnak, akik az aktív napjaikon 80-90 eventet generálnak.



Ha viszont csak az egyedi eseményeket nézzük, akkor már 40 körüli event is „elegendő” a magasabb konverziós arányhoz.

Konverzió esélye az egyedi események száma szerint aktív napra vetítve



Kis önkritika

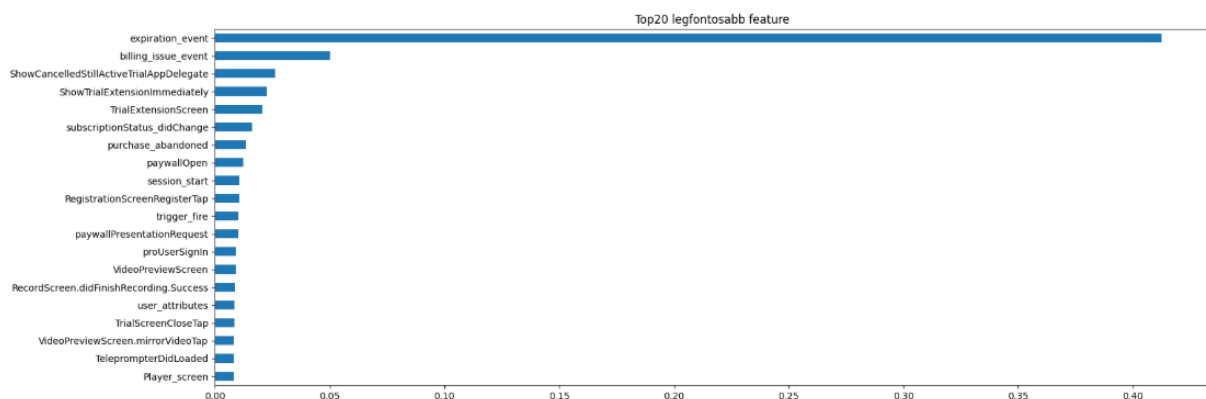
Bár az inaktív idő hosszának figyelése nyilván logikusnak tűnik, azért nyilván lehetnek esetek, amik félrevisznek. És persze találtam is ilyeneket!

Magukat a **trial_%** eventeket a számok összesítése során kiszűrtem, hogy ne torzítsák a lag adatokat, hiszen azok maguktól generálódnak. Viszont például a `$RCAnonymousID:user_00700112690657` konvertált usernél az a helyzet, hogy az általa generált ~40 event január 22-23-án, nagyjából 20,5 óra alatt keletkezett. Ennek megfelelően az ő **lag_max_days** értéke 0, tehát erősíteni látszik a fent leírtakat, azaz ~3 nap alatti max inaktív idő

mellett jó eséllyel konvertálnak a userek. Csakhogy az ő esetében maga a **trial_started_event** végül csak február 5-én esett meg, a **trial_converted_event** pedig csak február 11-én késő este, majdnem három héttel a ténylegesen a user által generált utolsó event után. Mindezzel csak arra kívántam rávilágítani, hogy még azok a userek sem feltétlenül túl aktívak, akiknél a **lag_max_days** érték mondjuk nulla.

Egy másik megközelítés

Szerettem volna egy olyan megközelítést is, amikor kizárólag az eventek szempontjából vizsgálom, hogy mi lehet a fő különbség a konvertáló és a nem konvertáló userek között. A RandomForest szerint a top20 legfontosabb event (feature) ezek voltak:



Ez persze önmagában még nem sokat mond, nyilvánvaló, hogy a lejáratra, problémákra utaló eventek (jó eséllyel) összefügg(het)nek azzal, hogy valaki konvertál-e vagy sem. Viszont több időm ezt nem volt kibontani sajnos, mindenesetre szerintem még érdemes lenne ebben az irányban is elmenni.

Összegzés

Szerintem érdemes lenne az árazást megvizsgálni (lsd. Indonézia/USA), illetve az esetleges technikai problémákat feltárni. Továbbá elképzelhetőnek tartom, hogy egy jobb onboarding folyamat, a 2-3 napnál tovább inaktivitást mutató userek pingelése is eredményt érhet el.

Nos, én ennyire jutottam, remélem túl nagy marhaságot nem sikerült leírnom.

Köszönöm a figyelmet!

Üdv

Tamás