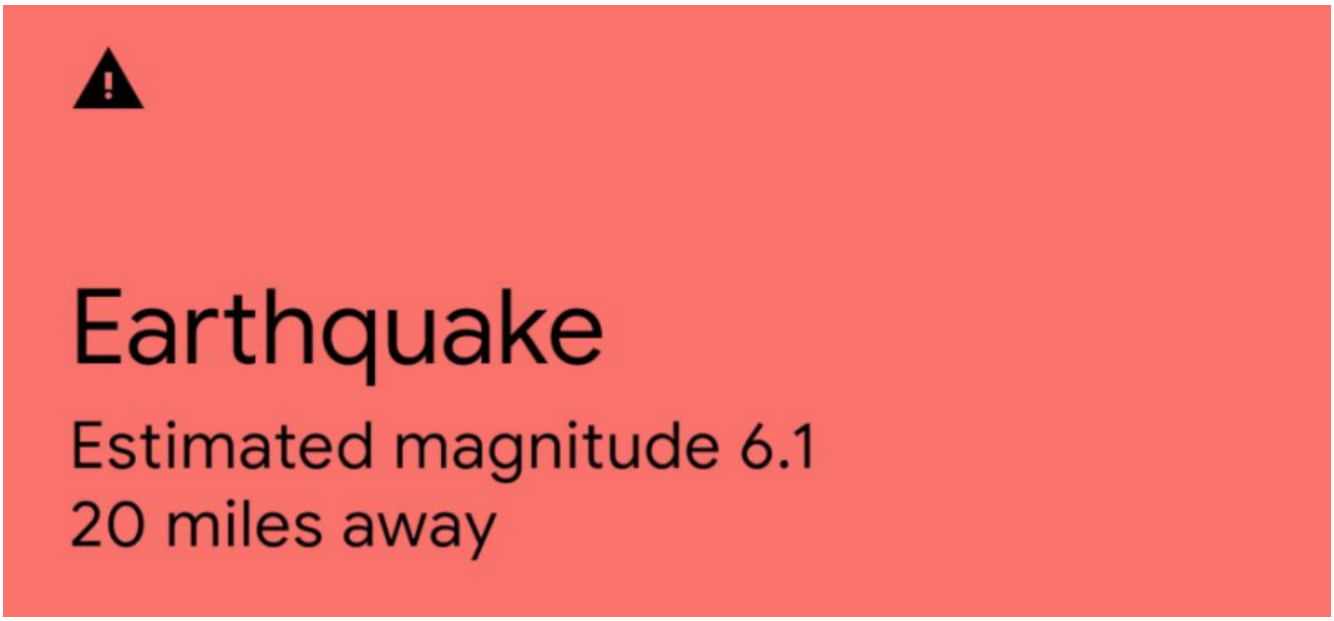
Kuidas Android päästis Venezuelas elusid enne, kui maa värisema hakkas

4 kuud tagasi - 27.06.2026 Autor: AM

Kujuta ette, et istud rahulikult kodus, kui äkki hakkab nutitelefon ekraani blokeerides täiesti omavoliliselt ja kõrvulukustavalt üürgama, kuvades vaid ühe selge käsu: "Maavärin! Tegutse!". Mõni sekund hiljem hakkavadki seinad ja põrand kõikuma. See reaalsus tabas äsja Venezuelat.

Riiki raputasid kolmapäeva õhtul üksteise järel erakordselt võimsad, 7,2- ja 7,5-magnituudised maavärinad – ühed tugevaimad, mida sealne piirkond on viimase sajandi jooksul näinud. Kuigi Venezuelal puudub riiklik maavärinate varajase hoiatamise süsteem (EEW), jõudis päästev hoiatus siiski sadade tuhandete inimesteni isegi minuteid enne esimest tõuget. Kuidas? Läbi nende endi taskus olevate Androiditelefonide.



Kuidas miljardid telefonid seljad kokku panevad

Nii Google’i Android kui ka Apple’i iOS suudavad kuvada ametlikke riiklikke häireteateid, kuid Google on astunud sammu edasi. Kuna paljudes ohupiirkondades puuduvad riiklikud seismograafide võrgustikud, pani otsinguhiiglane tööle süsteemi, mis tuvastab maavärinaid globaalse "rahvahanke" (*crowdsourcing*) põhimõttel.

Selle tehnoloogia süda on midagi, mis on olemas peaaegu igas tänapäevases nutitelefonis: kiirendusandur. See on pisike liikumisandur, mis tavaliselt tegeleb üsna proosaliste asjadega – näiteks saab aru, kui te keerad telefoni külili, ja aitab pöörata ekraani pildi ringi.

Kuid seesama pisike andur suudab tabada ka maa värisemist. Google selgitas süsteemi tööpõhimõtet oma blogipostituses järgmiselt:

> "Akselerомeetrid suudavad tuvastada maavärina kiiresti liikuva algse 'P'-laine (pikilaine) ja saata teabe värina kohta Google'i serverisse."

Piltlikult öeldes toimib see nagu hiiglaslik digitaalne närvisüsteem. Kui üksik telefon tunneb värinat, võib see olla lihtsalt lauale kukkunud kohvitass või mööda sõitev veok. Kui kümned tuhanded telefonid samas piirkonnas saadavad täpselt samal sekundil serverile signaali, paneb tehisintellekt pusletükid kokku.

Ristviidates välksuure kiirusega neid raporteid, suudab süsteem Google'i sõnul "kinnitada, et maavärin on toimumas, ning prognoosida selle asukohta ja magnituuti".

Selle kõige eesmärk on lihtne, kuid elutäis:

> "Eesmärk on hoiatada võimalikult paljusid inimesi enne, kui nendeni jõuab maavärina aeglasem, kuid oluliselt purustavam 'S'-laine (ristilaine)."

Süsteem kasutab üle maailma enam kui kahte miljardit Androiditelefoni tillukeste "miniseismomeetritena", luues nii planeedi suurima maavärinate tuvastamise võrgustiku.

Kaks ohutaset: "Ole teadlik" ja "Tegutse"

Google'i süsteem ei hakka iga väiksema värina peale paanikat külvama, vaid jagab hoiatused kaheks tasemeks:

- "*BeAware*" (Ole teadlik): mõeldud nõrgemate tõugete puhul. Telefon annab märku, et midagi on toimumas, andes kasutajale aega olukorraga tutvuda.
- "*TakeAction*" (Tegutse): käivitub hävitavate ja tugevate maavärinate korral. See tase võtab telefoni ekraani täielikult enda kontrolli alla ja hakkab edastama valju häiresignaali – seda isegi siis, kui telefon on lülitatud hääletule režiimile.

Venezuelas toimis süsteem sel nädalal sedavõrd hästi, et sotsiaalmeediaplatvorm X (endine Twitter) täitus sadade tänulike postitustega. Inimesed jagasid videoid sellest, kuidas telefonide ekraanidele ilmunud punased hoiatused sundisid neid hoonetest evakueeruma täpselt enne suurte purustuste algust.

Video URL

Tehnoloogia lastehaigused: veatut süsteemi pole olemas

Kuigi Venezuelas tähistatakse praegu selle tehnoloogia võidukäiku, on Google'i süsteemil seljataga ka valusaid õppetunde.

2023. aasta veebruaris toimunud laastavate maavärinate ajal, mis nõudsid Türgis ja Süürias ligi 60 000 inimese elu, Androidi süsteem paljudes kohtades vaikis. Google teatas eelmisel aastal, et on sellest ajast saadik oma algoritme uuendanud, et selliseid traagilisi vigu vältida.

Samuti tuli ettevõttel 2025. aasta veebruaris vabandust paluda Brasiilia kasutajate ees, kellele saadeti ekslikult valehäire.

Mida teeb vahepeal Apple?

Iphone’i omanikud võivad küsida, kas nende seadmed teevad sama. Lühike vastus on: jah, aga mitte päris.

Apple märgib oma kodulehel, et lisaks riiklikele hoiatustele saavad USA ja Taiwani kasutajad võtta vastu maavärinateateid ka teistelt volitatud "hoiatuste edastajatelt". Kuid tehnoloogiahiiglane pole loonud sarnast globaalset detsentraliseeritud andurite võrgustikku nagu Google.

Siiski on iPhone’idel oma unikaalne trumpkaart. Sajad miljonid iPhone'id üle maailma suudavad saadud hoiatusi edasi suunata lähedaluvatele Apple'i seadmetele läbi kohaliku seadmetevahelise võrgu (*mesh network*). See tähendab, et kui ühel telefonil on levi olemas ja see saab hoiatuse, suudab see elupäästev sõnum "hüpata" edasi naabri telefonile, millel puudub täielikult mobiilside või WiFi-ühendus.

PLUSSID

- Globaalne kättesaadavus: Android Earthquake Alerts System töötab piirkondades, kus puudub kallis riiklik maavärinate seiresüsteem.
- Suudab hoiatada elanikke minuteid enne purustavate lainete kohalejõudmist.

- Sõnumi nähtavus: "*TakeAction*" režiim suudab hääletust režiimist läbi murda ja ekraani blokeerida.
- Kasutab telefonides juba olemasolevaid pisikesi andureid (akselerомeetreid).

MIINUSED

- Valehäirete oht: algoritmide eksimuse tõttu võib saata asjatuid paanikasignaale (nagu juhtus Brasiilias).
- Tuvastamise lüngad: ei pruugi alati 100% juhtudest käivituda (õppetund Türgi ja Süüria katastroofist).
- Sõltuvus andmesidest: teabe saatmiseks serverisse ja sealt tagasi kasutajale on vajalik vähemalt minimaalne interneti- või mobiiliühendus tuvastushetkel.

	Google Android süsteem	**Apple iOS süsteem**
Tuvastusmeetod	Rahvavõrgustik (andurite võrk telefonides)	Riiklikud süsteemid ja volitatud osapooled
Vajalik andur	Akselerомeeter (kiirendusandur)	Ei kasuta telefoni andureid seireks
Hoiatuse tasemed	2 taset: *BeAware* (nõrk) ja *TakeAction* (tugev)	Sõltub riiklikest ja kohalikest seadistustest
Võrgu eelised	Üle 2 miljardi seadme toimivad miniseismomeetritena	Seadmetevaheline edastus levi puudumisel (*mesh*)
Käivitumine hääletus režiimis	Jah (*TakeAction* tasemel)	Jah (kriitiliste riiklike ohuteavituste puhul)

Pilt

Alert Image

ShakeAlert™

An earthquake has
been detected

SHAKING EXPECTED

