



*an eu curriculumM for
visual disabiliTies
RehabilitatOrs*



REALTER Istrukcijos

Kodėl ir kaip pritaikyti sistemą savo mokymo programoje

Andrea Canessa (UNIGE), Silvio P. Sabatini (UNIGE)

IŠSAMI INFORMACIJA

Dokumento versija Versija 1.3

Pristatymo data 2023 01 31



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Turinys

Kas yra REALTER?.....	4
Vartotojo informacija.....	5
Sistemos įrengimas	6

Kas yra REALTER?

Norint suprasti, kaip pacientai jaučiasi būdami akli/silpnaregiai, mums padėtų Realter. Reabilitacijos metodų įgijimas reikalauja pasinerti į kasdienio gyvenimo tikrovę. Jei absoliutaus aklumo modeliavimas yra įmanomas empiriniais metodais, silpnaregio modeliavimas yra daug sudėtingesnis, tačiau būtinas mokymui. REALTER (dėvimas egocentrinis virtualios realybės simulatorius) yra prietaisas, kuris realiu laiku imituoja regėjimo sutrikimus silpno regėjimo sąlygomis, skirtas naudoti kaip mokymo priemonė, ypatingą dėmesį skiriant orientacijai ir mobilumui.

REALTER suteiks efektyvią sąsają, leidžiančią pajusti realius regėjimo negalią turinčių žmonių (VIP) apribojimus ir poreikius, t.y. orientuotis, manipuliuoti objektais ir judėti aplinkoje remiantis vaizdine informacija, prieinama silpnaregiui.

Kodėl tai galėtų prisidėti prie mokymo programos?

REALTER gali išplėsti mokymosi metodus į novatorišką praktinę veiklą, kai studentas gali „patirti“ negalios sutrikimus iš pirmų lūpų, žymiai sutrumpindamas laiką. Pavyzdžiui, nors šiuo metu taikomi metodai reikalauja, kad mokytojo ir mokinio santykis būtų 1:2 (sumažinamas iki 1:3) užsiėmimams klasėje ir lauke, planuotas REALTER naudojimas per praktinius užsiėmimus, kuriuos veda technikas, turėtų žymiai sutrumpinti mokymo laiką, ypač magistrantams ir suteiktų realistinės

mokymosi patirties. Be to, galėtų būti įgyvendintas bendras tyrimas (t. y. studentų poros su keičiamais trenerio / stažuotojo vaidmenimis) arba savarankiško mokymosi metodai. oMERO pateikti konkretūs pamokų planai padės efektyviai planuoti šias mokymosi patirtis.

Vartotojo informacija

Dabartinė sistemos versija gali būti naudojama patalpoje, norint patirti nesudėtingų kasdienių užduočių atlikimą (pvz., skaitymą, vandens įpylimą į stiklinę, sumuštinio ruošimą ir kt.) imituotomis silpno regėjimo sąlygomis.

Tam nebūtinai reikia tam skirtos fiksuotos vietos, nes sistema yra lengvai transportuojama. Tačiau būtų pageidautina (ir rekomenduojama) turėti specialią darbo zoną (mažiausiai 2 m x 1,5 m), kurioje būtų galima montuoti išorines bazines stotis (žr. išsami informaciją tolesniuose skyriuose).

Dabartinis prototipas integruoja kelis komercinius aparatinės įrangos komponentus ir naudoja programinės įrangos paketą, veikiančią sistemoje Windows. Programinės įrangos diegimas, kalibravimas ir atnaujinimas daugiausia priklausys nuo atskirų komercinių komponentų palaikymo.

REALTER sudaro:

- ant galvos tvirtinamas ekranas (HTC Vive Pro Eye), paprastai naudojamas žaidimams (akiniai + bazinės stotys + valdikliai). HMD turi visiškai integruotą akių sekimo sistemą, kuri atlieka pagrindinį vaidmenį keičiant žvilgsnį;
- išorinė stereo kameros įranga, kurią galima montuoti ant HMD;
- kompiuteris su šiomis funkcijomis:

Komponentai	Rekomenduojami sistemos reikalavimai	Minimalios sistemos reikalavimai
Procesorius	Quad-core 3.0GHz or faster processor (e.g. Intel Core i7-9750H)	Quad-core 3.0GHz or faster processor
GPU	NVIDIA GeForce RTX 2070 or higher	NVIDIA GeForce GTX 1070 or higher
Atmintis	8 GB RAM or more	4 GB RAM or more
Video išvestis	DisplayPort 1.2 or newer	DisplayPort 1.2 or newer
USB	2x USB 3.0 or newer	2x USB 3.0 or newer
Operacinės sistemos	Windows 10	Windows 7 SP1, Windows 8.1 or later, Windows 10

HMD galima įsigyti tiesiogiai iš gamintojų ar platintojų (išsamią informaciją žr. kituose skyriuose) už vidutinę 1800 eurų kainą (be PVM).

Viso aparatūros komponentų komplekto kaina yra apie 3500 eurų. Komercinį programinės įrangos paketą kuria vietinė įmonė.

Visa sistema sukurta taip, kad ją valdytų bet kuris IT technikas be specialaus mokymo.

Kaip naudoti

Sistemos komponentai

Techniniai sistemos reikalavimai

Kaina

Sistemos nustatymas

Šiame skyriuje pateikiami visi reikalingi veiksmai, kad sistema veiktų.

1) Sistemos komponentų pirkimas:



HTC Vive Pro Eye

HDM yra su dviem bazinėmis stotimis ir dviem valdikliais

<https://www.vive.com/us/product/vive-pro-eye/overview/>



ZED mini

ZED Mini yra su 1,5 m USB Type-C į Type-A laidu, 4 m USB Type-C į Type-A laidu ir VR laikikliu, skirtu Vive ir Oculus ausinėms.

<https://www.stereolabs.com/zed-mini/>



Asmeninis kompiuteris (stalinis ar nešiojamas)

Žr. ankstesnį skyrių apie minimalius ir rekomenduojamus sistemos reikalavimus.

<https://www.dell.com/en-us/shop/desktop-computers/sr/desktops/alienware-desktops>

<https://www.dell.com/en-us/shop/dell-laptops/sr/laptops/vr-ready?appliedRefinements=9903>

<https://www.dell.com/en-us/shop/gaming-laptops/sr/game-laptops/alienware-laptops>

VR programa: ([https://whatis.techtarget.com/definition/room-scale-VR-room-scale-virtual-](https://whatis.techtarget.com/definition/room-scale-VR-room-scale-virtual-reality#:~:text=Room%2Dscale%20VR%20(room%2Dscale%20virtual%20reality)%20is,virtua)

[reality#:~:text=Room%2Dscale%20VR%20\(room%2Dscale%20virtual%20reality\)%20is,virtua](https://whatis.techtarget.com/definition/room-scale-VR-room-scale-virtual-reality#:~:text=Room%2Dscale%20VR%20(room%2Dscale%20virtual%20reality)%20is,virtua)

[l%20environment%20seem%20more%20real\)](https://whatis.techtarget.com/definition/room-scale-VR-room-scale-virtual-reality#:~:text=Room%2Dscale%20VR%20(room%2Dscale%20virtual%20reality)%20is,virtua)

2) Apibrėžkite darbo zoną pagal virtualias ribas, priklausomai nuo VIVE Pro Eye funkcijų. Pirmasis REALTER prototipas skirtas įrengti kambario mastu, tačiau jį taip pat galite naudoti stovint ir sėdint.

Įsitikinkite, kad turite pakankamai vietos. Norint nustatyti kambario mastelį, reikia, kad minimalus darbo plotas būtų 2 m x 1,5 m (6 pėdos 6 coliai x 5 pėdos). Realter naudojant sėdint ar stovint, vietos gali būti ir mažiau.

- Raskite erdvę, kurią skirsite kaip žaidimų zoną.

- Padėkite kompiuterį šalia žaidimų aikštelės. Ausinių laidas tęsiasi maždaug 5 m (16 pėdų 4 colių) atstumu nuo jūsų kompiuterio.

- Įsitikinkite, kad šalia bazinių stočių montavimo vietos yra maitinimo lizdai. Jei reikia, naudokite 12 V ilginamuosius laidus.

Pastaba: šiuo metu kuriama atnaujinta REALTER versija, ji turėtų būti naudojama lauke, išvengiant dabartinių bazinių stočių darbo zonos apribojimų. Kai bus išleista atnaujinta versija, šios gairės bus atitinkamai peržiūrėtos ir integruotos.

3) Prieš naudodami REALTER, turėsite užbaigti VIVE Pro Eye sąrankos procesą.

Norėdami pradėti sąrankos procesą, galite:

- atsisiųskite sąrankos failą į savo kompiuterį iš: www.vive.com/setup/vive-pro;

- paleiskite sąrankos failą ir vykdykite instrukcijas, kad užbaigtumėte procesą;

Pastaba: Baigę kambario sąranką, turėsite ją paleisti dar kartą, jei perkėlėte arba pakoregavote bazinių stočių kampus arba jei perkeliate savo VIVE Pro Eye VR sistemą į kitą kambarį.

- Atsisiųskite akių sekimo SRanipal Runtime failą į savo kompiuterį iš: <https://developer.vive.com/resources/vive-sense/eye-and-facial-tracking-sdk/download/latest/>

- paleiskite sąrankos failą ir vykdykite instrukcijas, kad užbaigtumėte procesą.

4) Kitus ant galvos tvirtinamo ekrano nustatymus rasite VIVE ProEye vartotojo vadove: (https://developer.vive.com/documents/718/VIVE_Pro_Eye_user_guide.pdf)

5) Programinės įrangos grafinis variklis, skirtas imituotiems vaizdiniais, pateikiamas kaip nemokamas su vykdomaisiais kodas demonstravimo tikslais.

Pastaba: šiuo metu kuriama komercinė programinė įranga, kurią sudaro bendra akademinė ir pramonės partnerių įmonė.

Norint sukonfigūruoti visą sistemą, prireiktų kelių dienų IT techniko darbo.

Norint operatyviai pašalinti galimus netikėtus sistemos gedimus, rekomenduojama, kad sistemos naudojimo metu dalyvautų IT technikas.

