

## Popis výsledku:

Software ReadLab, který byl kompletně vyvinut v rámci realizace projektu zajišťuje kompletní podporu eye-trackingového měření, analýzy a vyhodnocení naměřených dat. V souladu se zadáním projektu vychází z datového výstupu z Eye Trackeru, který zahrnuje souřadnice jednotlivých fixací pohledů na zvolený stimul, časovou délku vjemu a další upřesňující data typu rozměry stimulu, zobrazované plochy, frekvence snímání, časy mezi jednotlivými fixacemi a další potřebné údaje pro relevantní výpočty v rámci následných softwarových analýz.

SW ReadLab je koncipován jako plně otevřený SW sestávající ze 6 základních modulů, které vycházejí z vybraného HW a požadované funkčnosti laboratoře Eye-trackingu:

- 1) GazePoint Control modul – zajišťuje komunikaci se SW Gazepoint server, který slouží pro základní ovládání HW (Eye tracker/scanner – Gazepoint GP3).
- 2) ReadLab Editor – nabízí možnost načtení testu/stimulu a detailní nastavení parametrů eyetrackingového měření.
- 3) ReadLab Core – zajišťuje vlastní řízení/obsahu eye-trackingového měření a záznam naměřených dat.
- 4) ReadLab Analyzer – slouží pro analýzu naměřených dat s využitím IDT filtru pro vyhodnocení fixací a sakád a další analýzy pro komplexní diagnostiku čtenářských dovedností.
- 5) ReadLab GSR - podpora měření a následné vyhodnocení paralelně snímaných psychosomatických dat s využitím GSR náramku (především elektrodermální aktivita, tepová frekvence, teplota).
- 6) Reportingový modul - automatizované zpracování naměřených dat ihned po ukončení testování a vytvoření přehledné a kompletní „Závěrečné zprávy z testování“.

SW ReadLab je vytvořen plně v souladu a na základě principů certifikované metodiky pro „Diagnostiku čtenářských dovedností žáků ZŠ“. SW byl pilotně testován v rámci pilotáže metodiky a byly provedeny stovky ověřovacích měření.

ReadLab software, which was completely developed as part of the project, provides complete support for eye-tracking measurement, analysis and evaluation of measured data. In accordance with the project assignment, it is based on data output from Eye Tracker, which includes coordinates of individual fixations of views on selected stimulus, time duration of perception and other detailed data (stimulus dimensions, displayed areas, scanning frequency, times between fixations, etc.).

SW ReadLab is designed as a fully open SW consisting of 6 basic modules, which were based on selected HW and the required functionality of the Eye-tracking laboratory:

- 1) GazePoint Control module - provides communication with SW Gazepoint server, which is used for basic control of HW (Eye tracker / scanner - Gazepoint GP3).
- 2) ReadLab Editor - offers the possibility to upload the test / stimulus and further detailed setting of eyetracking measurement parameters.
- 3) ReadLab Core - provides its own control / operation of eye-tracking measurements and recording of measured data.
- 4) ReadLab Analyzer – is used for analysis of measured data by using IDT filter for evaluation of fixations and saccades and other analysis for comprehensive diagnostics of reading skills.

- 5) ReadLab GSR - support for measurement and subsequent evaluation of parallel scanned human physiological parameters using a GSR bracelet (especially electrodermal activity, heart rate, temperature).
- 6) Reporting module - automated processing of measured data immediately after the end of testing and creation of a clear and full "Final report from testing".

SW ReadLab is created in full compliance and on the basis of the principles of a certified methodology for "Diagnosis of reading skills of primary school pupils". The SW was pilot tested as part of the piloting of the methodology and hundreds of verification measurements were performed.

### **Technické parametry výsledku:**

SW ReadLab je autonomní desktopový SW, který je vyvinut v jazyce Python s on-line nadstavbou v jazyce PHP. Data jsou primárně ukládána na lokální počítač souborově. SW ReadLab je koncipován jako nadstavba základního SW pro správu eye-scanneru GazePoint GP3 (GazePoint Control verze 5.3.0), který je zdarma ke stažení ze stránek výrobce scanneru a umožňuje nízkoprahovou obsluhu scanneru a načítání primárních naměřených dat. Další moduly byly plně vyvinuty v rámci projektu v jazyce Python. Jedná se o následující moduly:

- 1) ReadLab Editor – nabízí možnost načtení testu/stimulu a detailní nastavení parametrů eyetrackingového měření.
- 2) ReadLab Core – zajišťuje vlastní řízení/obsahu eye-trackingového měření a záznam naměřených dat.
- 3) ReadLab Analyzer – slouží pro analýzu naměřených dat s využitím IDT filtru pro vyhodnocení fixací a sakád a další analýzy pro komplexní diagnostiku čtenářských dovedností.
- 4) ReadLab GSR - podpora měření a následné vyhodnocení paralelně snímaných psychosomatických dat s využitím GSR náramku (především elektrodermální aktivita, tepová frekvence, teplota).
- 5) Reportingový modul - automatizované zpracování naměřených dat ihned po ukončení testování a vytvoření přehledné a kompletní „Závěrečné zprávy z testování“.

SW zpracovává primární datový výstup z Eye Trackeru, který zahrnuje souřadnice jednotlivých fixací pohledů na zvolený stimul, časovou délku vjemu a další upřesňující data typu rozměry stimulu, zobrazované plochy, frekvence snímání, časy mezi jednotlivými fixacemi a další potřebné údaje pro relevantní výpočty v rámci následných softwarových analýz. Výsledná data jsou ukládána souborově (JSON, CSV, ad.).

### **Ekonomické parametry výsledku:**

Software ReadLab není určen primárně k samostatnému prodeji a předpokládá se jeho využití zejména v rámci kompletní implementace laboratoře Eye-trackingu. Samostatné využití dílčích modulů pro analýzu dat z eye-trackingových měření je však možné a komerčně využitelné. Společnost Slamka Consulting s.r.o. vlastní všechny vlastnická i licenční práva k dalšímu využívání a prodeji modulů SW ReadLab. Cena samostatně prodávajících modulů zatím nebyla stanovena a bude odvozena od marketingové kampaně po ukončení projektu. Zcela určitě však bude velmi zajímavá pro všechny uživatele Eye-trackeru GazePoint GP3, protože bude výrazně nižší než u originálního SW (Gazepoint Analysis Professional Edition), který je dostupný za cenu 995 USD.

Výhodou SW ReadLab pro uživatele v ČR je dále propojení na certifikovanou metodiku pro "Diagnostiku čtenářských dovedností u žáků ZŠ".