

DISTANCE EDUCATION USING VOICE SUPPORT SYSTEMS

Zhivko Tomov

zhmt@abv.bg

ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ С ИЗПОЛЗВАНЕ НА СИСТЕМИ ЗА РЕЧЕВИ СЪПРОВОД

***Abstract:** This article discusses the problems and means of solving them when conducting online training, in which the lecturer and/or part of the students use a screen reader. Based on the acquired experience, the author presents his views on the advantages and disadvantages of some software products used in the educational process.*

***Keywords:** Distance Learning; Assistive Technologies.*

Въведение

Последните години потвърдиха необходимостта от развитие на средствата и методите за online обучение. Курсистите и учителите се убедили в приложимостта му при изучаване на достатъчно широк кръг теми от различни дисциплини. Заедно с многобройните плюсове се сблъскахме и с немалко сложни за решаване проблеми. Придобиха популярност няколко софтуерни продукта за конферентна връзка, снабдени със средства осигуряващи не само комуникация в реално време, а и възможност за запис на сесията, обмен на файлове, мониторинг на сесията и други. Базовата част на потребителския интерфейс на споменатите системи притежава задоволителна достъпност при работа с развитите средства за речеви съпровод. Още повече, някои от тези средства притежават вградена функционалност за практически пълен достъп до отдалечен компютър. Възникващите в практиката проблеми, в По-голямата си част, могат да бъдат отнесени към три категории:

- работа на един или няколко незрящи курсисти и зрящ лектор,
- работа на незрящ лектор с група зрящи курсисти,
- работа на незрящ лектор с група, в която има незрящи курсисти.

Проблеми

1. Като правило най-малко проблеми възникват в случая, когато със система за речеви съпровод работи само лекторът. Споделеният екран на

неговата машина се възприема без допълнителни трудности от зрящите курсисти.

2. Незадоволително ниво на достъпност на някои функционалности на системата за речеви съпровод.
3. Определени проблеми могат да възникнат във връзка с мониторинга на сесията (например, системата за речеви съпровод, с която работи лекторът, може да не реагира ефективно, съобщавайки за „вдигната ръка“). Ефективни в случая се оказват организационните средства – лекторът предупреждава за проблема и предлага на курсистите при необходимост да включват микрофоните си и да участват с реплики и въпроси. Практиката показва, че при работа с не особено големи групи този подход не затруднява учебния процес. Не е свързан с особени трудности и обменът на текстови съобщения, трансферирането на файлове и записът на сесията.
4. Практическа невъзможност за достъп до екрана на курсиста от страна на лектора
5. Средствата на продуктите за конферентна връзка се оказват недостатъчни, когато е необходимо незрящият учител да проследи работата на курсиста. Практически всички системи за конферентна връзка визуализират екрана на отдалечените машини във формат неподходящ за екранните четци. Възможните решения ще бъдат разгледани в *раздел „Решения“*.

Зрящите потребители често не са запознати с особеностите на системите за речеви съпровод

Екранните четци са ориентирани към зрително затруднени потребители. Затова повечето от зрящите лектори не са запознати с особеностите на работата с този вид софтуер. По тази причина трудностите, които възникват когато такъв лектор провежда online занятие с група с незрящ курсист са най-големи.

Системите за конферентна връзка представят информацията от споделения екран във вид недостъпен за екранните четци. При използването на практически всички системи за конферентна връзка текстовата информация от споделения екран се оказва недостъпна при работа с екранен четец на наблюдаващата машина. Това обстоятелство, заедно с липсата на навици за използване на засилен вербален компонент при излагането на учебния материал, затруднява включването в учебния процес на незрящия курсист. Допълнителни затруднения предизвиква използването на средства, които изискват специални действия, въпреки че са формално приложими при работа с екранен четец (използване на отстъпи в текста, задаване на особени параметри на шрифта). Възможните решения са разгледани в *раздел „Решения“*.

Незрящият лектор провежда занятия с група, в която има курсисти работещи с екранни четци, като правило избягва използването на подходите създаващи описаните по-горе проблеми. Средствата на повечето продукти за конферентна връзка обаче, не са в състояние да решат проблема с недостъпността на споделените екрани. По този начин незрящият курсист няма как да получи адекватна информация за случващото се на машината на лектора, а последният не може да проследи работата на незрящия курсист. Възможните решения са описани в *раздел „Решения“*.

Решения

Някои от екранните четци притежават специална функционалност осигуряваща управлението на отдалечен компютър. На практика това е имитация на работата на управлявания компютър с две клавиатури. Когато лекторът и курсистът използват споменатата функционалност, отпада необходимостта от споделяне на екрана. Дватама получават еднакво точна информация за случващото се на управляваната машина. Този метод на работа може да се определи като най-мощното средство за online обучение, когато работи незрящ лектор и/или незрящ курсист. Като проблем може да се отбележи практическата невъзможност в конферентната връзка да участват повече от две машини, както и необходимостта екранни четци със споменатата функционалност да работят на двата компютъра, дори на единият от тях да е зрящ потребител. Определени трудности предизвиква необходимостта от специални действия при трансфериране на файлове между двата компютъра. Тъй като действията извършвани на управлявания компютър се интерпретират като действия на управлявания, се оказва сложно да се изпълни каквото и да е действие на управлявания компютър. Възможно решение на споменатите проблеми може да бъде търсено в използването на виртуални машини и емулатори. Така работещият на управляващата машина може да превключва между виртуалната и реалната машина и да изпълнява на първата действията, които не се отнасят за управлявания компютър.

Съществуват компании предлагащи безплатни облачни услуги позволяващи съвместна работа на няколко потребителя с определен файл. Това позволява да бъде избегната потребността от споделен екран. Подходът може да е полезен при чуждоезиково обучение, преподаване на алгебра, хуманитарни науки. Като недостатък може да се отбележи необходимостта от овладяване на специални техники за достъпност при работа с екранен четец.

Някои програмни продукти притежават функционалност позволяваща общ достъп до обработваните файлове и изпълнение на действия с тях. Потребителят-домакин стартира сесия за общ достъп, към която могат да се присъединят други потребители. Като пример могат да се посочат някои продукти от пакета Microsoft Office и съвременните версии на Microsoft Visual Studio [1], [2], [3]. За разлика от чисто облачните услуги, не са необходими допълнителни средства за осигуряване на достъпност при работа с екранен четец. „Домакинът“ може да задава правата за достъп до споделените файлове, както и да премахва от сесията присъединилите се потребители. Използването на споменатата функционалност може да е полезно при online чуждоезиково обучение, провеждане на лекции и упражнения по хуманитарни науки, алгебра, други природни и технически науки, където е необходима работа с формули.

Специално следва да се отбележи възможността за създаване на сесии за общ достъп в Microsoft Visual Studio. Както е известно, създаваните проекти се състоят от множество файлове с различно предназначение. „Домакинът“ може да задава, както кръга файлове, до които имат достъп присъединилите се потребители, така и дали те могат да редактират или единствено да наблюдават текста във тези файлове. Като недостатък могат да се посочат сложностите при достъп на присъединилите се потребители до резултатите от изпълнението на създадените програми при работа с екранен четец. Въпреки това, тази функционалност е мощно средство позволяващо да бъде избегната необходимостта от споделяне на екрана при провеждането на

online занятия. Тя позволява, както групата курсисти (в това число и такива работещи с екранен четец) да следи и участва в разработвания от лектора проект, така и последният да наблюдава работата на курсистите, без значение кой работи с екранен четец.

Заклучение

Съществуващите продукти за конферентна връзка, заедно с облачните услуги, екранните четци и средствата за създаване на сесии за общ достъп позволяват, както по-пълноценното включване на незрящи курсисти в учебния процес, така и възможността за реализация като лектор на незрящ с необходимата квалификация. Споменатият софтуер може успешно да се използва и при присъствените занятия, особено в случаите, когато лекторът и/или част от курсистите използват екранен четец.

References // Литература

- [1] JAWS Screen Reader - Documentation - <https://support.freedomscientific.com/products/blindness/jawsdocumentation> (last view: 24-03-2023)
- [2] Microsoft 365 documentation - <https://learn.microsoft.com/en-us/microsoft-365/?view=o365-worldwide> (last view: 24-03-2023)
- [3] Visual Studio documentation - <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/windows/?view=vs-2022> (last view: 24-03-2023)

***Резюме:** В настоящата статия се дискутират проблемите и средствата за решаването им при провеждането на онлайн обучение, при което лекторът и/или част от курсистите използват екранен четец. Въз основа на придобития опит авторът излага вижданията си за предимствата и недостатъците на някои софтуерни продукти използвани в учебния процес.*

***Ключови думи:** дистанционно обучение, асистиращи технологии*

Received: 30-03-2023

Accepted: 29-06-2023

Published: 24-07-2023

Cite as:

Tomov, Z. (2023). “Distance Education Using Voice Support Systems”, Science Series “Innovative STEM Education”, volume 05, ISSN: 2683-1333, pp. 89-92, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.55630/STEM.2023.0511>