

MUNI
TEIRESIÁS

Univerzální design, inkluze jinakosti a přístupnost

Úvod k seminářům (4. a 11. prosince):

Přístupnost virtuálního prostředí; asistivní technologie

Přístupnost virtuálního prostředí

uplatnění zásad univerzálního designu ve virtuálním prostředí

MUNI
TEIRESIÁS

Obecné zásady přístupnosti

Všichni uživatelé mohou:

- obsah a rozhraní aplikace **vnímat** (*perceive*)
- obsahu a rozhraní aplikaci **rozumět** (*understand*)
- v rozhraní aplikace se **orientovat, navigovat** (*navigate*)
- s rozhraním aplikace **interagovat** (*interact*)



- 1. vnímatelné** informace a uživatelské rozhraní (*perceivable*)
- 2. srozumitelné** informace a uživatelské rozhraní (*understandable*)
- 3. ovladatelné** uživatelské rozhraní a navigace (*operable*)
- 4. stabilní** obsah a spolehlivá interpretace (*robust*)

Základní příklady aplikování zásad

1. **vnímatelné** informace a uživatelské rozhraní (*perceivable*)
 - Textové alternativy pro netextový obsah.
 - Titulky a další alternativy pro multimédia.
 - Obsah lze zobrazit různými způsoby.
 - Obsah je lépe vidět a slyšet.

Základní příklady aplikování zásad

2. **srozumitelné** informace a uživatelské rozhraní (*understandable*)

- Text je čitelný a srozumitelný.
- Obsah vypadá a funguje předvídatelně.
- Systém pomáhá uživatelům vyhnout se chybám a opravit je.

Základní příklady aplikování zásad

3. **ovladatelné** uživatelské rozhraní a navigace (*operable*)

- Funkce jsou dostupné pomocí klávesnice.
- Uživatelé mají dostatek času na přečtení a použití obsahu.
- Obsah nezpůsobuje záchvaty a fyzické reakce.
- Uživatelé mohou snadno procházet a vyhledávat obsah, snadno určí, kde se nacházejí.
- Uživatelé mohou použít různá vstupní zařízení.

Základní příklady aplikování zásad

4. **stabilní** obsah a spolehlivá interpretace (*robust*)

- Obsah je kompatibilní se současnými i budoucími uživatelskými nástroji.

Zákon o přístupnosti webu a mobilních

aplikací

- Zákon č. 99/2019 Sb., o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací; transpozice Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2102 ze dne 26. října 2016
- povinné subjekty: stát, samospráva a právnické osoby jimi zřízené, školy (ale...)
- přístupnost podle požadavků technické normy EN 301 549
- nepřiměřená zátěž
- působnost DIA: kontrola, podněty k nápravě
 - nesankcionováno

Zákon o požadavcích na přístupnost služeb

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) [2019/882](#) ze dne 17. dubna 2019 o požadavcích na přístupnost u výrobků a služeb
- česká transpozice: Zákon [424/2023 Sb.](#), o požadavcích na přístupnost některých výrobků a služeb
- účinnost od 28. 6. 2025
- oblasti působnosti: Kap. I, [čl. 2](#) Směrnice; § 2 Zákona

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

- W3 Consortium, [Web Accessibility Initiative](#)
- soubor směrnic a technických norem:
 - [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\)](#) (nyní verze 2.2)
 - [Authoring Tool Accessibility Guidelines \(ATAG\)](#)
 - [User Agent Accessibility Guidelines \(UAAG\)](#)
- hlavní principy a pravidla
(vnímatelnost, ovladatelnost, srozumitelnost, stabilita)
- kritéria splnění pravidel
- soubor technik

Příklady dalších standardů a metodik

- PDF/UA (podmnožina formátu PDF)
 - upravuje technická norma ISO standard 14289-1
 - [PDF/UA in a Nutshell](#)
 - [Techniques for WCAG – PDF Techniques](#)
 - [PDFlib](#)
- EPUB
 - [EPUB Accessibility 1.1 \(W3C\)](#)
 - [Accessible EPUB 3 \(Matt Garrish\)](#)
 - [Creating an accessible EPUB \(E. Constantopedos\)](#)

Příklady dalších standardů a metodik

- formát DAISY
 - dokument synchronizující text, audio (a video)
 - DAISY 4 ← EPUB 3
 - [standardy](#)
- PowerPoint
 - [Make your PowerPoint presentations accessible](#) (Microsoft)
 - [PowerPoint Accessibility](#) (CSUN, Northridge)
- [Metodika úpravy textů pro zrakově postižené čtenáře](#) podle Teiresia

Asistivní technologie

nástroje pro individuální přizpůsobení

MUNI
TEIRESIÁS

Asistivní technologie

- nástroj, zařízení, software, systém obecně
- obvykle na základě současných obecných technologií
- účel: podpořit, zkvalitnit, umožnit – typicky:
 - nezávislý přístup k informacím
 - komunikaci
 - samostatný pohyb a mobilitu
 - sebeobsluhu v každodenním životě
 - samostatné ovládání zařízení a výpočetní techniky
- další související terminologie: *adaptive technology, rehabilitation devices, aids, kompenzační pomůcky*

Kategorizace – podle určení uživatele

- technologie pro osobní použití lidmi s postižením (*jinakostí, specifickými nároky*)
- technologie pro použití poskytovateli služeb primárně určených pro uživatele s postižením
- technologie jako součást přístupného designu staveb a veřejného prostoru

Kategorizace – podle cílových skupin

uživatelů

- lidé se zrakovým postižením
 - lidé se sluchovým postižením, neslyšící
 - lidé s pohybovým postižením
 - lidé s kognitivními obtížemi a SPU
 - lidé s obtížemi s verbálním nebo psaným projevem (porozumění, tvorba)
 - lidé s psychickými poruchami nebo obtížemi a jinými skrytými postiženími
 - lidé s chronickými a akutními onemocněními
 - senioři
 - ...
- blind and visually impaired
 - deaf/Deaf and hard of hearing
 - people with mobility issues
 - cognitive and learning difficulties
 - people with difficulties on the production or comprehension of spoken or written language
 - people with psychological disorders and other hidden disabilities
 - people with chronic and acute diseases
 - elderly people
 - ...

Kategorizace – podle technického charakteru

- počítačový software
- počítačový hardware
- samostatná zařízení a nástroje (vč. „low-tech“)

Kategorizace – podle původního záměru využití

1. od počátku zamýšlené jako asistivní technologie
2. původně určené pro hlavní proud, např.:
 - OCR
 - rozpoznávání řeči
 - písemné komunikátory v reálné čase (chat apod.)
 - jazykové nástroje (slovníky, spell-checker, predikce psaní...)
 - videotelefonie
 - umělá inteligence
 - ...

Další přehled asistivních technologií s příklady

Nastavení

Svatoslav Ondra
68901@ucn.muni.cz

Hledat v nastavení

- Systém
- Bluetooth a zařízení
- Síť a internet
- Přizpůsobení
- Aplikace
- Účty
- Čas a jazyk
- Hraní
- Usnadnění**
- Soukromí a zabezpečení
- Windows Update

Usnadnění

Zrak

- Velikost textu**
Velikost textu, který se zobrazuje v celém systému Windows a ve vašich aplikacích
- Vizuální efekty**
Posuvníky, průhlednost, animace, vypření oznámení
- Ukazatel myši a dotykové ovládání**
Barva a velikost ukazatele myši
- Textový kurzor**
Vzhled a tloušťka, indikátor kurzoru textu
- Lupa**
Lupa na čtení, zvětšení a přiblížení
- Barevné filtry**
Filtry pro barvoslepost, stupně šedé, invertované barvy
- Kontrastní motivy**
Barevné motivy pro slabý zrak, citlivost na světlo
- Předčítání**
Hlas, režim podrobnosti, klávesnice, Braillovo písmo

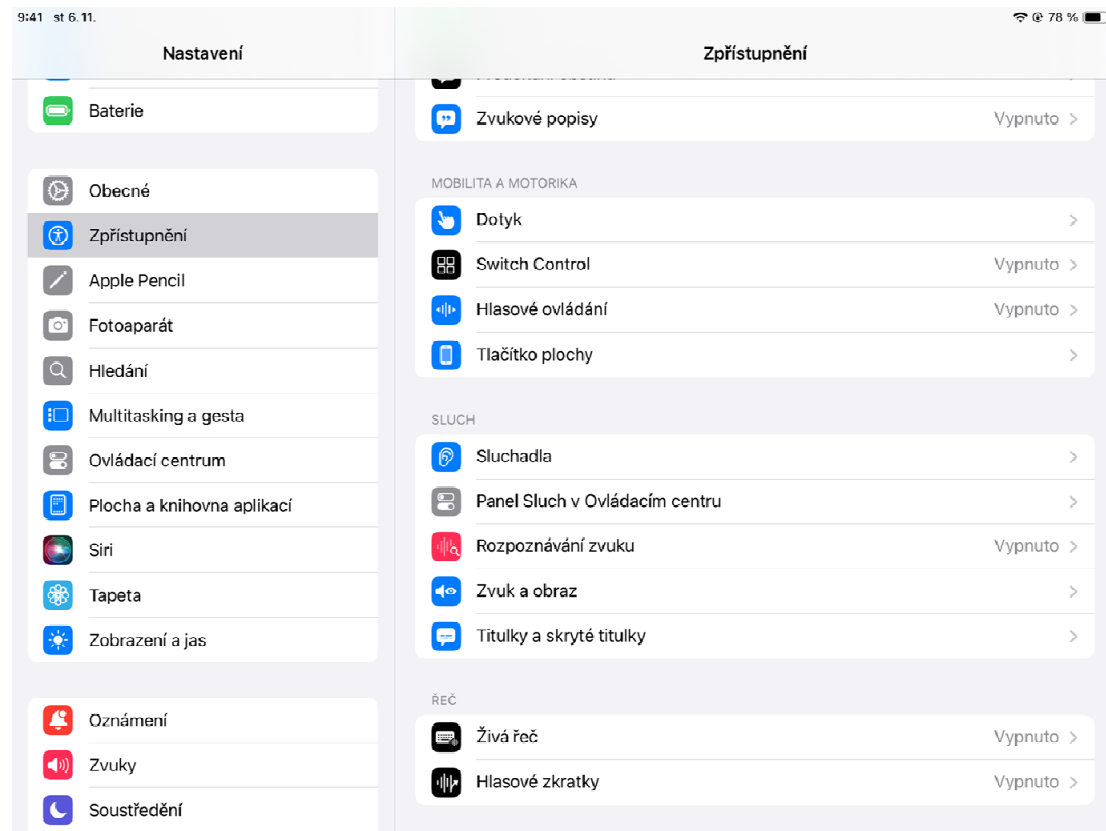
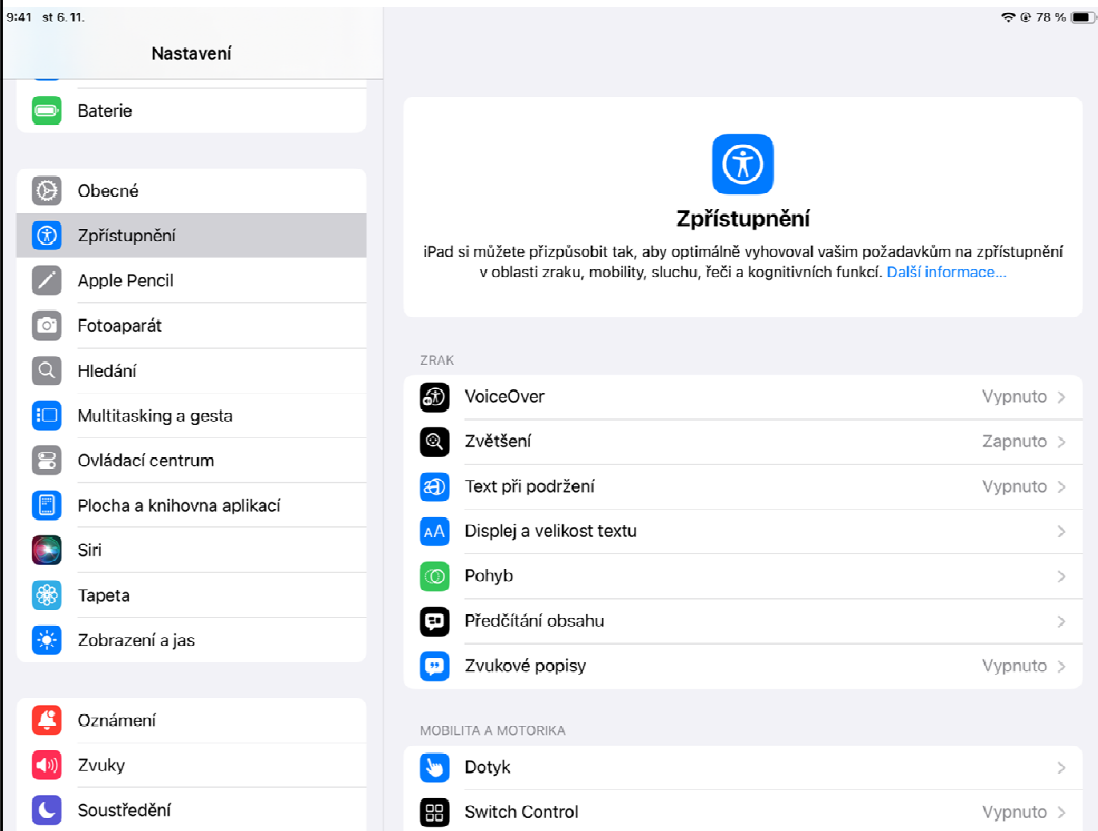
Sluch

- Zvuk**
Monoformní zvuk, zvukové oznámení
- Titulky**
Styly, živé titulky

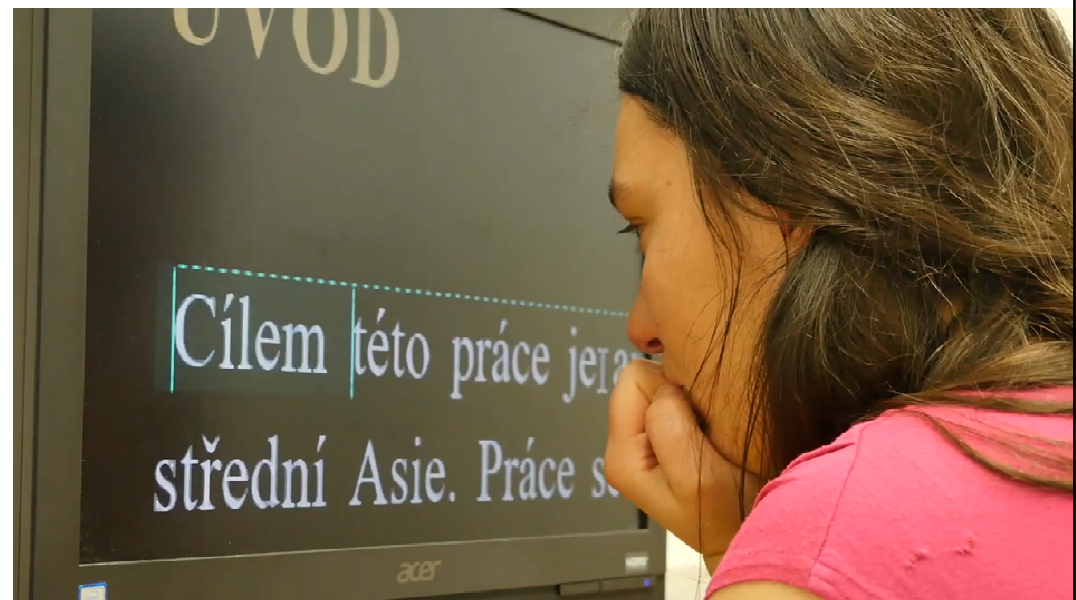
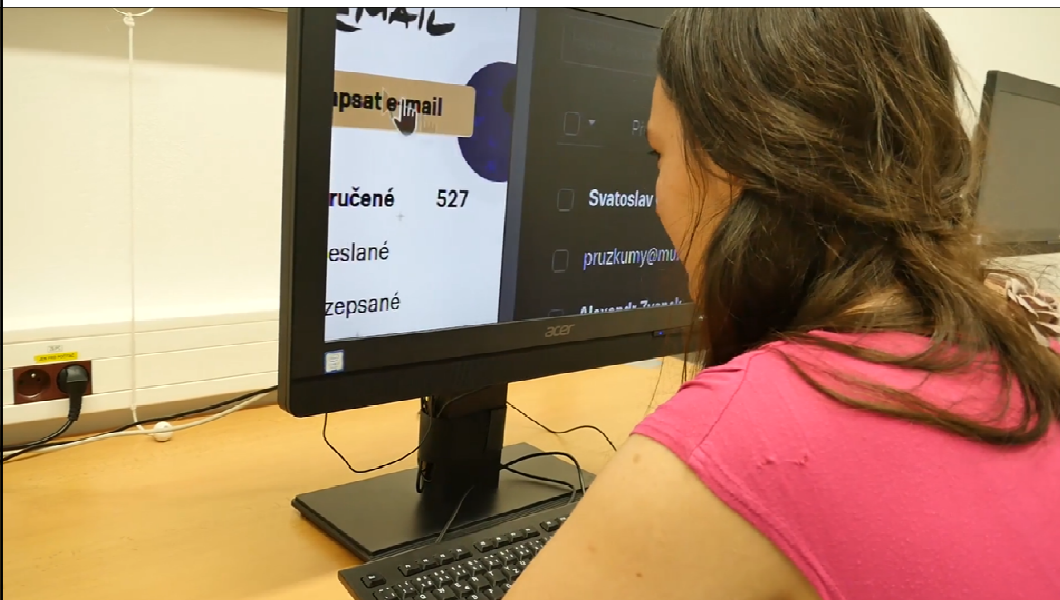
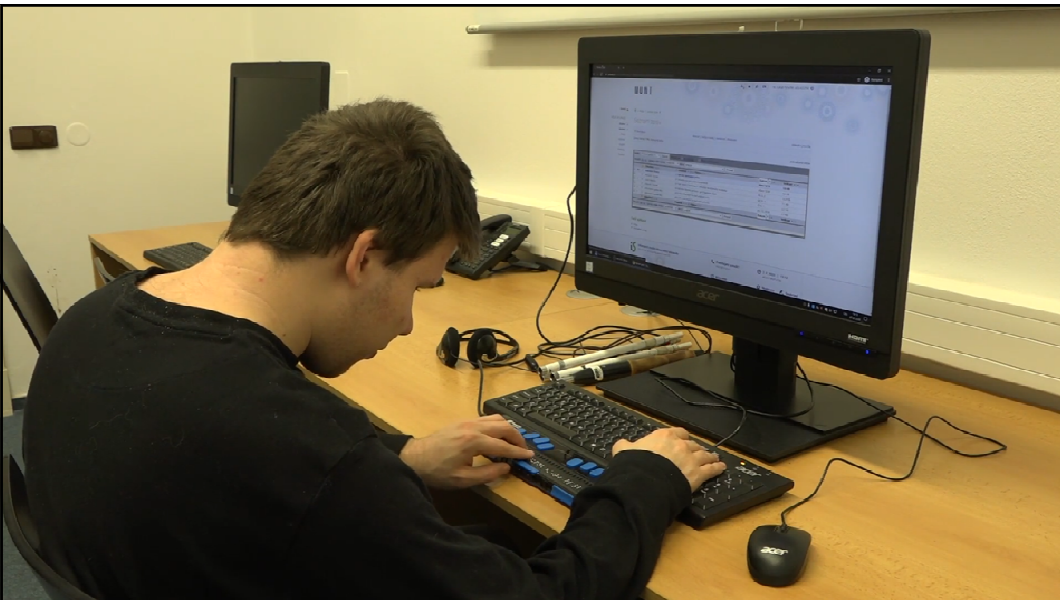
Interakce

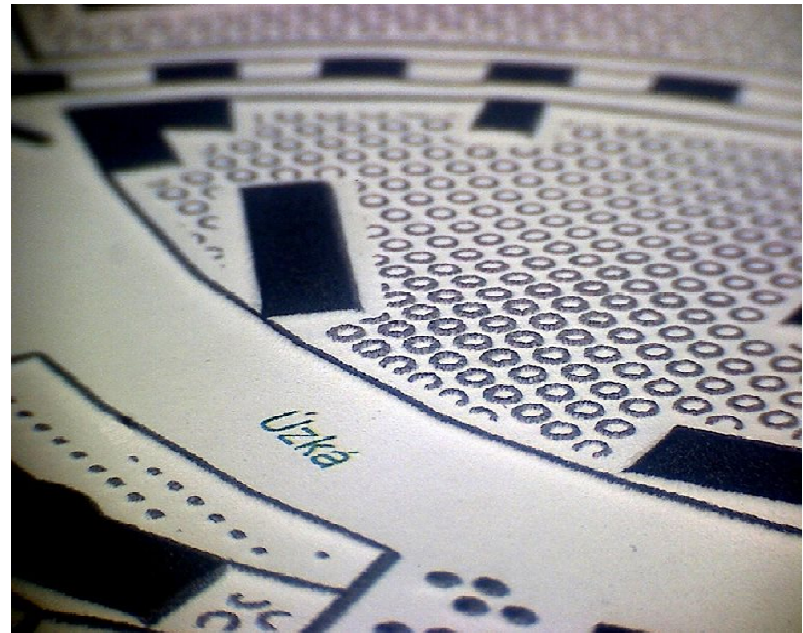
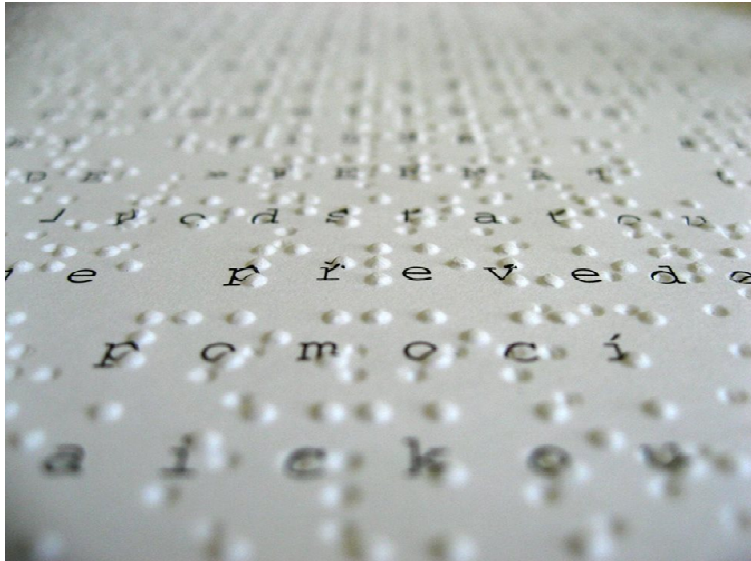
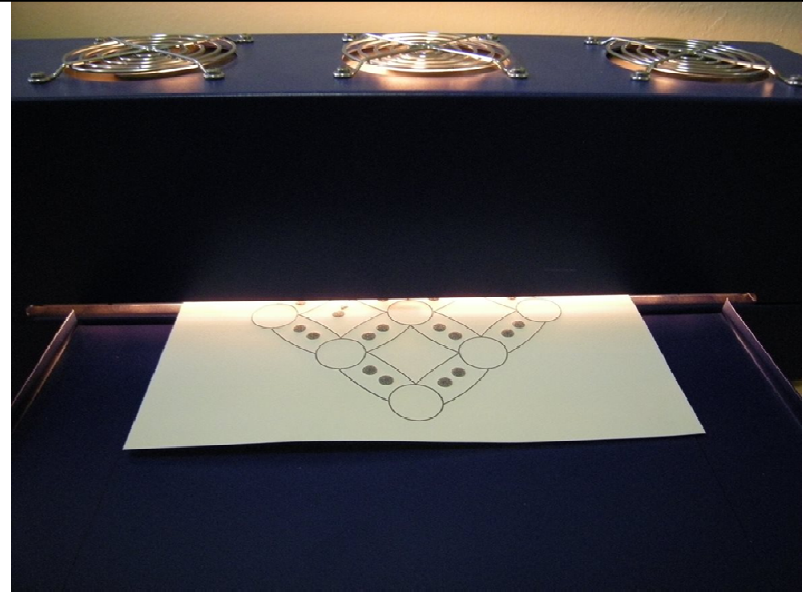
- Řeč**
Hlasový přístup, psaní hlasem, Windows Rozpoznávání řeči

MUNI
TEIRESIÁS



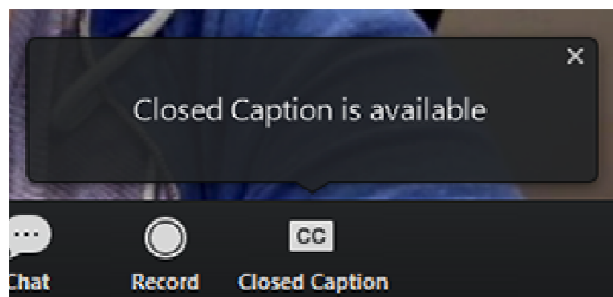
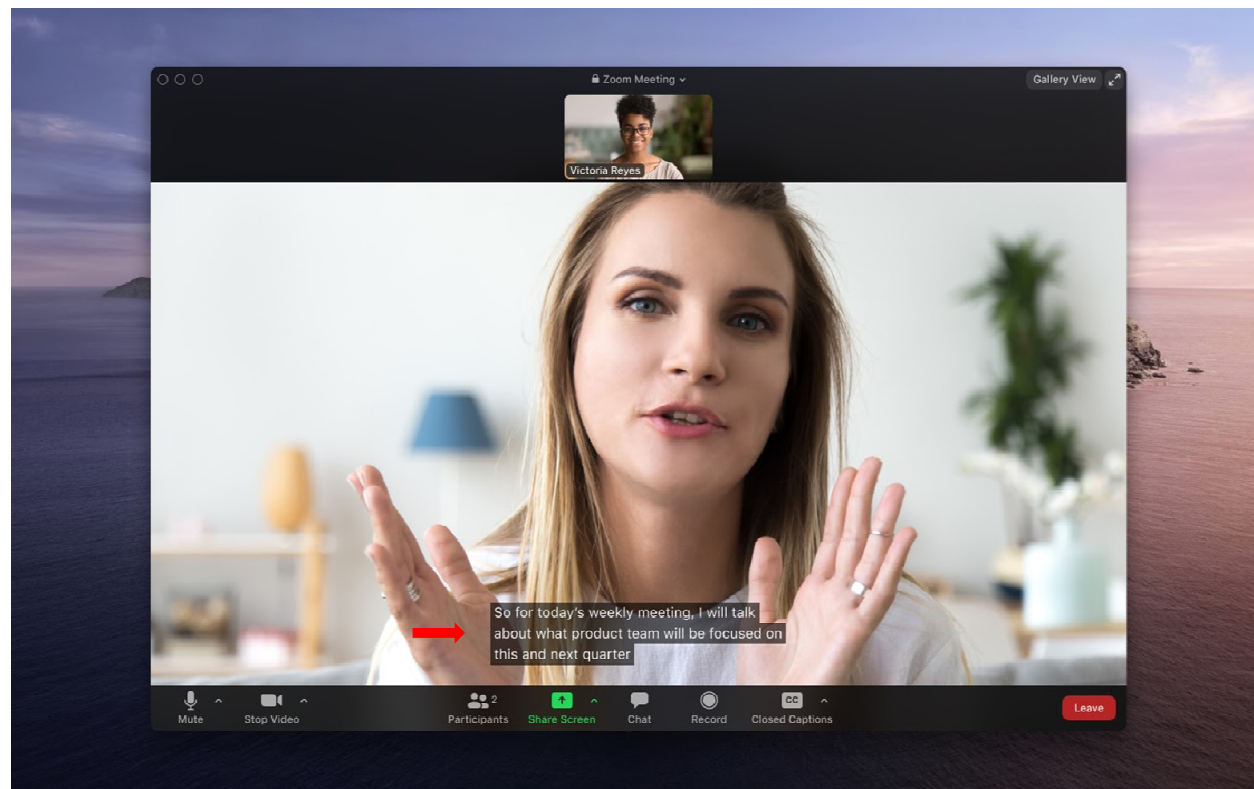
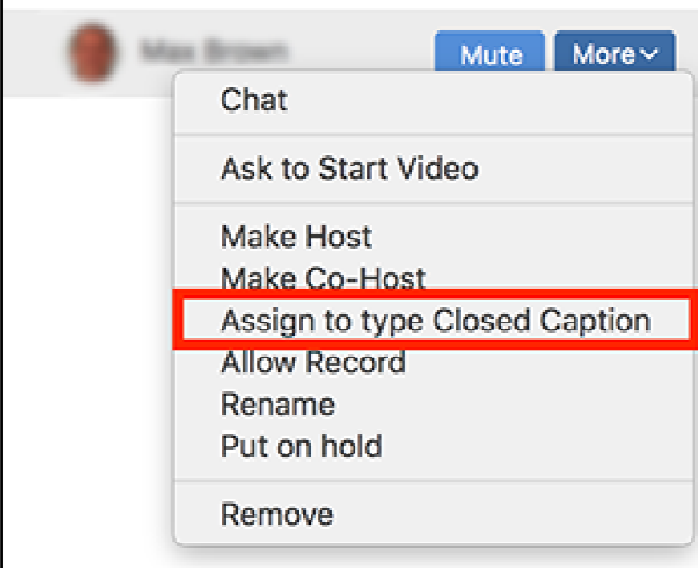
MUNI
TEIRESIÁS







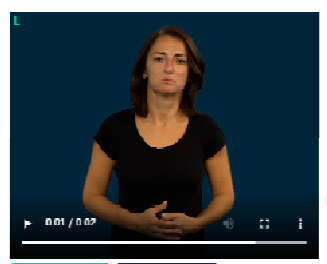




Přeložit z do

Češtiny = ČZJ

negace



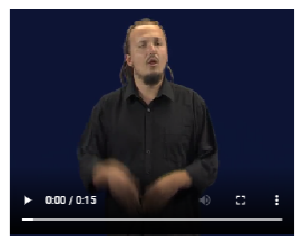
ČELNÍ POHLED BOČNÍ POHLED

Slovní druh: podstatné jméno

Mluvní komponent: [minus] - povinný

Oblast rozšíření: celá ČR

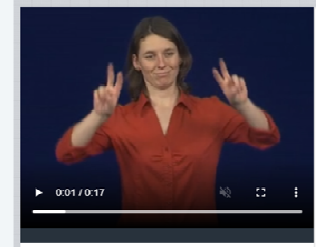
VÝZNAM 1



ČZJ

PŘEKLADY:

- Čeština
- minus (význam 1)
- minus (význam 2)
- více překladů



- A terminological note on the social paradigm
- II 2. Age and hearing loss
- II 3. General statistics (from the Gallaudet Research Institute)
- II 4. Czech statistics
- II 5. Statistics at Masaryk University
- III Legislative development
 - III 1. A brief history (or 100-year waves of Ideology)
 - III 2. The fulfillment of the 1986 European Parliament Resolution
 - III 3. Czech legislation
 - III 4. MU regulations
- IV Technical Aids for Compensating for Hearing Loss
 - IV 1. Hearing aids
 - IV 2. Assistive listening devices
 - IV 3. Cochlear implants
 - IV 4. Other technical devices
 - IV 5. Online telephone and interpretation services
 - IV 6. Chat, videochat, SMS, video SMS
- V Communication procedures
 - V 1. Language ability of the deaf
 - V 1. A. The Czech language, Czech Sign Language and the deaf
 - V 1. B. The most important differences between Czech Sign Language and Czech
 - V 1. B. 1. Differing communication bases
 - V 1. B. 2. Differing levels of simultaneity
 - V 1. B. 3. Ignorizing relationships using space
 - V 1. C. Problems deaf people have with understanding and creating written texts in the Czech language
 - V 1. C. 1. Specific characteristics of the writing of deaf Czech people
 - V 2. Communication between the hearing and the hearing impaired
 - V 2. A. Real time written communication

before school age, is estimated to be 7,600, which is about 0.0016 % of the entire population. Most of these people are Czech sign language users. The total number of deaf people is however much higher, as older people's hearing worsens.

- In the Czech Republic there are approximately 0.5 million hearing impaired people. Most of them are senior citizens whose hearing has become worse with age.

The only exact figures available for the Czech Republic are provided by findings from the Survey of Disabled People 2007 conducted on the basis of Czech Government Decree No. 1575 of 2005, for details see J. Novák, V. Kalnická³⁾. They indicate that there are 76,400 people with hearing impairment (with a hearing threshold of 40 dB).

II 5. Statistics at Masaryk University

Based on the fact that there are currently 45,000 students and 4,500 employees at Masaryk University, one would expect to find 45 students and 4.5 employees who are functionally deaf (i.e. 0.0001 %), which roughly corresponds to reality. The estimated number of students with a severe hearing impairment (including the hard of hearing) is about 200, although only around half of them (99) have requested practical assistance. Actual figures are displayed in the graph below:

