

Žádost o posouzení projektu Etickou komisí pro výzkum

Základní údaje o projektu:

Název projektu (v češtině / angličtině):

Využití velkých jazykových modelů pro doučování matematiky na středních školách

Hlavní řešitel:

Bc. Dalibor Trněný

Řešitelské pracoviště (Uved'te celý název pracoviště včetně fakulty/HS MU.):

Fakulta informatiky - Masarykova univerzita

Spoluřešitelské pracoviště (Uved'te pracoviště MU a/nebo instituce/organizace mimo MU.):

x

Spolupracující instituce (Uved'te instituce/organizace mimo MU – nejsou oficiálními spoluřešiteli projektu – spolupráce např. na základě „Letter of Commitment“.):

Gymnázium Brno, Křenová 304/36, příspěvková organizace

Období řešení (stačí měsíc a rok):

září–prosinec 2025

Zdroj financování (Uved'te poskytovatele dotace, např. grantovou agenturu (GAČR, TAČR), ministerstvo (MŠMT, MZ, MV) nebo nadaci. V případě projektů financovaných Masarykovou univerzitou uved'te „MU“ a druh projektu („GAMU“, „IGA“, „Specifický výzkum“, „interní projekt“, „diplomová práce“, „disertační práce“ atd.):

x

Řešitel odpovídá za pravdivé a úplné vyplnění údajů v žádosti a za jejich soulad se zněním návrhu projektu předkládaného poskytovateli dotace.

Pokyny:

Tato žádost (verze označena datem: v221011_EKV) může být průběžně aktualizována.

Vždy vyplňujte aktuální verzi žádosti – ke stažení [ZDE](#)

Vyplňte všechna textová pole. Pokud je požadovaná informace irelevantní pro Váš projekt, vepište „x“.

Žádné texty neodstraňujte.

Žádost může být vyplněna v českém nebo anglickém jazyce.

Popis výzkumného projektu:

1. Cíl projektu, zdůvodnění jeho řešení a specifikování přínosu projektu:

Cílem projektu je prozkoumat možnosti využití velkých jazykových modelů jako nástroje individuální podpory studentů při výuce matematiky na středních školách. Projekt se zaměřuje na návrh a vývoj experimentální multiplatformní aplikace, která umožní prakticky ověřit, do jaké míry mohou tyto modely přispívat k porozumění učivu a představovat funkční alternativu ke klasickému doučování.

Projekt vychází z rostoucího vlivu umělé inteligence ve vzdělávání a zkoumá, jaký přínos mohou mít velké jazykové modely v prostředí středních škol.

Projekt se snaží přinést hlubší vhled do toho, jak mohou být velké jazykové modely využity při výuce, především jako nástroj individuální podpory pro studenty. Zaměřuje se na to, jak probíhá komunikace mezi studentem a modelem a do jaké míry tato forma podpory skutečně pomáhá porozumět učivu. Výsledky mohou přispět k dalšímu rozvoji přístupů, které umělou inteligenci smysluplně a bezpečně integrují do výuky na středních školách.

2. Metodické přístupy užívané při řešení projektu:

Účastníci výzkumu budou tvořit experimentální skupinu. Jedná se o žáky jedné nebo více tříd, kteří budou pracovat s výukovou aplikací využívající velký jazykový model ke generování matematických úloh a k dalším podpůrným funkcím určeným pro doučování matematiky.

Během práce s aplikací budou automaticky zaznamenávány záznamy o interakcích uživatelů. Tato data poslouží k vyhodnocení využití aplikace a k hlubší analýze její funkčnosti.

Výzkumná data budou využita k posouzení přínosu aplikace na úrovni třídních výsledků, zejména z hlediska vlivu na průměrné hodnocení. Dále budou zkoumány i další kvantitativní a kvalitativní ukazatele, jako je způsob práce studentů se systémem, četnost chybně generovaných úloh nebo odlišnosti v přístupu k učení.

Pro získání relevantních výsledků bude cíleno na zapojení alespoň dvou tříd, aby bylo možné provést mezi-skupinovou analýzu. Kontrolní skupinu budou tvořit žáci z jiných tříd, kteří se učí běžným způsobem bez využití aplikace. Tito žáci se nebudou aktivně účastnit výzkumu, nebudou poskytovat informovaný souhlas a nebudou o nich sbírána žádná individuální data. Jako referenční údaj bude využit pouze jejich průměrný výsledek z písemných prací proběhlých v době konání projektu.

3. Podrobný popis eticky relevantních aspektů výzkumu:

3.1. **Lidský biologický materiál**

- 3.1.1. *Bude-li v rámci plánovaného výzkumu používán lidský biologický materiál, specifikujte, o jaký materiál půjde – např. krev, moč, určitá tkáň apod. Týká se i využití retrospektivních vzorků. V*

případě, že projekt bude řešen pouze s využitím komerčně dostupného biologického materiálu, např. sbírkových buněčných linií, není nutné schválení Etickou komisí pro výzkum (dále jen „EKV“).

- 3.1.2. Popište **od koho, kde a za jakých podmínek bude/byl materiál pro výzkum získáván.**
- 3.1.3. Popište, zda a jaké **další údaje** získáte spolu se vzorky biologického materiálu (klinické, demografické apod.)
- 3.1.4. Uveďte, kdy a kým bude provedena případná **pseudonymizace vzorků.**
- 3.1.5. Uveďte instituci, která biologický materiál odebrala a která jej poskytuje (je-li to relevantní).

Upozornění: Je nutné doložit **vzor informovaného souhlasu, na jehož základě může být odebraný materiál využíván pro řešení daného projektu nebo pro výzkumné účely obecně** (pokud je/byl tento souhlas udělován jiné instituci, než je Masarykova univerzita, je nutno doložit schválení tohoto souhlasu etickou komisí dané instituce).

x

- 3.1.6. Popište kdo (pracoviště MU, jiná instituce), kde a jak bude se získaným biologickým materiálem nakládat - **kdo jej bude zpracovávat, uchovávat.**
- 3.1.7. Uveďte, kdy a kým bude případný **zbylý biologický materiál zlikvidován.** V případě uchování materiálu i po ukončení řešení projektu popište podrobnosti v bodě 5 této žádosti.

x

- 3.1.8. V případě, že bude **biologický materiál předáván třetí straně** (např. k analýze), uveďte, na základě jakého právního titulu (objednávka, material transfer agreement, jiná smlouva atd.) bude takové předání probíhat.

x

3.2. Účastníci výzkumu

- 3.2.1. Charakterizujte **účastníky** nebo skupiny účastníků (zdraví dobrovolníci/pacienti, dospělí/mladiství/děti/senioři apod.) včetně uvedení **velikosti výzkumného souboru /** výzkumných souborů.
- 3.2.2. Uveďte **inkluzivní a exkluzivní kritéria** výběru účastníků výzkumu a specifikujte všechny podmínky jejich účasti.

Účastníky projektu budou studenti střední školy, ve věkové kategorii 15–19 let.

Velikost výzkumného souboru bude záviset na možnostech zapojení jednotlivých tříd, s cílem zahrnout minimálně 1–2 třídy, celkem přibližně 30–70 studentů.

Inkluzivní kritéria:

- Studenti střední školy (věk 15–19 let).
- Ochota a schopnost používat mobilní zařízení s operačním systémem Android nebo iOS.
- Aktivní účast v hodinách matematiky na dané škole.

Exkluzivní kritéria:

- Absence přístupu k mobilnímu zařízení kompatibilnímu s aplikací.
- Nepřítomnost nebo neochota spolupracovat na pilotním testování.

- 3.2.3. *Popište **povahu, rozsah a dobu trvání plánovaných postupů**: co se kdy s účastníkem bude dít, zda nebo jak často se budou procedury opakovat atp.*
- 3.2.4. *Popište **jak/odkud budou získávána výzkumná data** (např. vlastní měření na účastnících výzkumu, údaje ze zdravotní dokumentace, dotazníky atp.).*
- 3.2.5. *Uveďte podrobné **informace o jakékoli nutné zátěži a omezeních účastníků** v souvislosti s účastí na výzkumu.*

Účastníci zařazení do experimentální skupiny budou používat výukovou aplikaci pravidelně během vyučování matematiky. Aplikace bude zařazována na konec vyučovací hodiny, přibližně na posledních pět minut výuky, jako nástroj pro individuální procvičování aktuálně probíraného učiva. Kromě toho bude studentům umožněno využívat aplikaci i ve volném čase dle vlastního uvážení, například při domácí přípravě nebo samostatném procvičování. Pravidelnost a rozsah školního využití budou koordinovány s vyučujícími zapojenými do projektu.

Výzkumná data budou získávána prostřednictvím záznamů o interakcích účastníků s aplikací. Analýza těchto dat umožní sledovat, jakým způsobem je aplikace využívána a jak na ni uživatelé reagují. V případě potřeby může být sběr doplněn o anonymní dotazníky zaměřené na uživatelskou zkušenost a subjektivní vnímání přínosu nástroje.

Účast na projektu nebude pro studenty znamenat výraznou zátěž nad rámec běžné školní výuky. Používání aplikace bude organizováno ve spolupráci s vyučujícím tak, aby celková pracovní zátěž studentů zůstala přibližně stejná.

- 3.2.6. *Popište **způsob náboru účastníků pro výzkum** (tzv. recruitment): kdo bude účastníky oslovovat (výzkumník / vyškolený zástupce / ošetřující lékař / inzerce aj.), jakým způsobem a kde bude k oslovení účastníků docházet.*

Účastníci budou seznámeni s projektem prostřednictvím krátké prezentace, kterou povede řešitel projektu ve spolupráci s vyučujícím matematiky. Prezentace proběhne ve školním prostředí a bude obsahovat informace o výzkumu, způsob zapojení, podmínky účasti a poučení o bezpečném používání jazykových modelů. Studenti budou mít možnost klást dotazy a získat informace potřebné k rozhodnutí o účasti. Po prezentaci obdrží přihlašovací údaje a instrukce k elektronickému udělení souhlasu.

- 3.2.7. *Popište **způsob a okamžik udělení souhlasu s účastí ve výzkumu** (zejména při udělování mimo osobní kontakt, např. online, telefonicky, e-mailem)*

Souhlas s účastí ve výzkumu bude udělován elektronicky při prvním přihlášení do výukové aplikace. Před jejím použitím budou účastníkům zobrazeny jasně formulované informace o účelu a podmínkách výzkumu. Následně bude uživatel vyzván k aktivnímu potvrzení souhlasu prostřednictvím elektronického rozhraní. Bez udělení souhlasu nebude možné aplikaci dále využívat.

Upozornění: Je nutné **doložit vzor souhlasu s účastí ve výzkumu**, včetně souhlasu se zpracováním osobních údajů, pokud jsou sbírány (použijte [vzor EKV](#)), případně souhlas pacienta udělovaný zdravotnickému zařízení. Pokud je souhlas udělován jiné instituci, než je Masarykova univerzita, je k němu nutné doložit schválení tohoto souhlasu etickou komisí dané instituce.

3.3. Účast osob neschopných udělit souhlas, zranitelných osob a osob v závislém postavení

Je nutno **podrobně odůvodnit zařazení do výzkumu** u těchto skupin osob, účastní-li se výzkumu:

- **osoby neschopné udělit souhlas** s účastí ve výzkumu, příp. osoby se sníženou schopností udělit takový souhlas (např. osoby s mentálním onemocněním, děti),
- **zranitelné osoby** (např. těhotné ženy, děti, mladiství, senioři, pacienti),
- **osoby v závislém postavení** (např. studenti Vašich kurzů nebo studenti MU obecně, osoby podřízené, pacienti)

V rámci projektu budou účastníky výzkumu nezletilí studenti středních škol, kteří běžně vykonávají samostatné školní i mimoškolní aktivity související se vzděláváním. Předpokládá se, že budou schopni samostatně porozumět smyslu a rozsahu výzkumného záměru, zejména pokud bude sdělen vhodnou formou srozumitelnou jejich věku a rozumovým schopnostem.

Charakter výzkumu nepředstavuje žádné riziko ani výraznější zátěž pro účastníky. Cílem je sledovat běžné interakce studentů s digitální výukovou aplikací v prostředí, které je pro ně přirozené a důvěrné.

Na základě těchto skutečností a s ohledem na očekávanou schopnost účastníků porozumět obsahu a smyslu výzkumu bude zvolen postup založený na samostatném souhlasu nezletilých. Text souhlasu bude upraven tak, aby byl srozumitelný s ohledem na věk a úroveň porozumění cílové skupiny.

Upozornění: V případě účasti **nezletilých osob** (děti, mladiství) je třeba s ohledem na konkrétní okolnosti výzkumu doložit:

- **souhlas zákonného zástupce, příp. doplněný**
 - srozumitelnými informacemi o výzkumu pro nezletilého
 - souhlasem nezletilého s výzkumem přizpůsobený jeho rozumovým schopnostem

nebo

- **samostatný souhlas nezletilého v případě, že to charakter výzkumu a rozumové a volní schopnosti nezletilého umožňují (nutno odůvodnit)**

3.4. Rizika

- 3.4.1. *Popište všechna relevantní rizika (zdravotní, fyzická obecně, duševní, jiná), která mohou hrozit účastníkům výzkumu.*
- 3.4.2. *Je-li to relevantní, uveďte údaje o pojištění či jiných opatřeních na odškodnění v případě újmy vzniklé v souvislosti s účastí ve výzkumu.*

x

3.5. Možnost odstoupení od výzkumu

Uveďte, do kdy a za jakých podmínek mají účastníci výzkumu možnost od výzkumu odstoupit. Právo od výzkumu odstoupit není možné účastníkovi upřít, nicméně možnost odstoupení od výzkumu má reálně smysl pouze tehdy, dokud je možné jeho data odlišit od ostatních - tj. do doby anonymizace. Ve většině případů nelze umožnit odstoupení v době, kdy jsou získaná data zpracovávána nebo dokonce už publikována.

Účast ve výzkumu je zcela dobrovolná a každý žák má právo se výzkumu nezúčastnit nebo od něj kdykoliv odstoupit. Pokud žák neudělí informovaný souhlas, nebude pracovat s výzkumnou aplikací. V době, kdy budou ostatní žáci pracovat s aplikací (v rámci výuky), obdrží alternativní zadání dle uvážení vyučujícího. Jeho výsledky z běžných písemných prací budou anonymně zařazeny do kontrolního vzorku.

V případě, že žák udělil souhlas, ale v průběhu výzkumu se rozhodne od účasti odstoupit, bude jeho žádost projednána s vyučujícím dané třídy. Pokud vyučující odstoupení schválí (např. z důvodu nenarušení výuky nebo výzkumného rámce), bude žákovi odebrán přístup do aplikace a jeho dosavadní data budou smazána. Dále bude tento žák zařazen do kontrolního vzorku a během výuky mu bude zadávána alternativní práce stejně jako u žáků, kteří souhlas neposkytli.

3.6. Zastřený výzkum

- 3.6.1. *Není-li možné kvůli podstatě výzkumu sdělit účastníkům skutečný cíl výzkumného projektu (např. v behaviorálních studiích), popište, jak budou účastníci o výzkumu informováni.*
- 3.6.2. *Uveďte, zda bude v daném výzkumu používán fiktivní popis jeho účelu (tzv. cover story). Pokud ano, uveďte jaký.*
- 3.6.3. *Popište, kdy a jakým způsobem bude po skončení výzkumu proveden tzv. debriefing.*

x

3.7. Náhodné nálezy

Popište, jak budou řešeny situace, kdy dojde k náhodnému nálezu (incidental/unsolicited finding) nebo i k předvídatelné události, které mohou být důležité ve vztahu ke zdravotnímu stavu účastníků výzkumu - např. zjištění anomálních hodnot, které mohou být příznakem onemocnění, nebo atypický / patologický nález při použití zobrazovacích metod.

x

Upozornění: Na možnost náhodných nálezů musí být účastníci v informovaném souhlasu upozorněni a musí jim být dána možnost zvolit si, zda o takovém nálezu chtějí být informováni. V případě využití

biomedicínských metod (např. magnetické rezonance) musí být účastníci výzkumu předem upozorněni, že se nejedná o vyšetření jejich zdravotního stavu, že výsledky nevyhodnocuje lékař apod.

3.8. Odměna za účast ve výzkumu

- 3.8.1. Uveďte, zda účastníci budou za svoji účast ve výzkumu odměňováni (finančně či jinak).
- 3.8.2. Uveďte podrobnosti ohledně případných finančních odměn: za jakých podmínek, na jakém právním základě a jak budou vypláceny.

Účastníci nebudou za svou účast ve výzkumu nijak odměňováni, a to ani finančně, ani jiným způsobem.

Upozornění: V případě vyplacení odměny na základě smlouvy, předložte její znění. Není možné odměnu vyplácet na základě dohody o provedení práce. Doporučujeme použít vzor smlouvy [zde](#).

3.9. Spolupráce se zdravotnickými zařízeními

- 3.9.1. V případě, že se v rámci projektu bude pracovat s pacienty, bude získáván biologický materiál od pacientů nebo se bude pracovat s daty pacientů, je nutné zajistit odpovídající účast zdravotnického zařízení při výzkumu.
- 3.9.2. Specifikujte podmínky spolupráce při výzkumu.

x

Upozornění:

- Pokud není zdravotnické zařízení spoluřešitelem projektu, doložte k žádosti potvrzení o spolupráci formou **letter of commitment** s podpisem statutárního zástupce zdravotnického zařízení. Vzor najdete [zde](#).
- V případě, že spolupracující zdravotnické zařízení má vlastní etickou komisi, doložte **schválení projektu také etickou komisí zdravotnického zařízení** – pozor, takové schválení nenahrazuje schválení projektu EKV MU; pokud je hlavním řešitelem Masarykova univerzita, projekt vždy musí být schválen EKV MU a pouze toto schválení se přikládá jako součást projektové žádosti předkládané poskytovateli dotace.
- V případě, že plánujete využívat údaje pacientů ze zdravotnické dokumentace, doložte k žádosti také **souhlas s nahlížením do zdravotnické dokumentace**. Ten může být formulován zvlášť, nebo jako součást informovaného souhlasu či souhlasu s účastí ve výzkumu.

4. Nakládání s daty a ochrana osobních údajů

Budou-li v rámci plánovaného výzkumu zpracovávány osobní údaje, je třeba zajistit dodržování Obecného nařízení o ochraně osobních údajů - EU 2016/679 (tzv. GDPR). Pozn. osobním údajem je jakýkoliv údaj, který je možné jakkoliv spojit s konkrétním člověkem, např. audio/video nahrávky jsou vždy osobním údajem. **Vyplňte níže uvedené i v případě, že se domníváte, že nezpracováváte osobní údaje!**

4.1. Údaje o účastnících

- 4.1.1. *Uved'te všechny údaje, které budou o účastnících shromažďovány (např. jméno, datum narození, fyziologické parametry, demografické údaje, výsledky měření, odpovědi z dotazníků, audio/video nahrávky, kontaktní údaje – e-mail, telefon, adresa).*

Během projektu nebudou výzkumníkem sbírány žádné osobní údaje účastníků.

Každému účastníkovi budou přiděleny anonymní přihlašovací údaje k aplikaci. Párování těchto údajů s konkrétními osobami bude znát výhradně vyučující dané třídy, který s řešitelem nebude sdílet toto propojení. Řešitel nebude mít přístup k žádným údajům, které by samy o sobě umožňovaly identifikaci konkrétní osoby.

4.2. Získávání a zpracování dat

- 4.2.1. *Popište způsob sběru dat - jak budou údaje od účastníků / o účastnících získávány.*
4.2.2. *Popište proces pseudonymizace či jiného způsobu ochrany osobních údajů.*

Každému účastníkovi budou přiděleny unikátní anonymní přihlašovací údaje, pod kterými budou v aplikaci zaznamenávána data.

Spojení mezi těmito identifikátory a konkrétními osobami bude znát výhradně vyučující zapojený do projektu, který s výzkumným týmem nebude sdílet žádné osobní ani identifikační údaje. Řešitel bude pracovat výhradně s daty, která nebude možné zpětně přiřadit ke konkrétní osobě.

Upozornění: *U retrospektivních studií doložte vzor informovaného souhlasu, na jehož základě je využití dat možné. Pokud byl tento souhlas udělován jiné instituci, než je Masarykova univerzita, je nutno doložit jeho schválení etickou komisí dané instituce.*

4.3. Přístup k datům

- 4.3.1. *Kdo bude mít k jednotlivým výzkumným datům přístup?*
4.3.2. *Kdo bude mít přístup ke kódovacímu klíči, tj. bude mít možnost spojit totožnost účastníka se získanými daty, a za jakých podmínek?*

K výzkumným datům bude mít přístup výhradně řešitel projektu. Řešitel budou pracovat výhradně s anonymizovanými či pseudonymizovanými údaji, které neumožňují identifikaci konkrétních účastníků.

Spojení mezi přihlašovacími údaji a konkrétními osobami bude znát pouze vyučující dané třídy, který je do projektu zapojen. Tento kódovací klíč nebude v žádné fázi sdílen s řešitelským týmem ani ukládán v rámci výzkumné dokumentace. Řešitelský tým tak nebude mít žádný přístup k informacím, které by mohly umožnit zpětnou identifikaci účastníků.

4.4. Místo uložení dat

- 4.4.1. *Kde budou uchovávána*
a) *výzkumná data (např. odpovědi z dotazníků, nahrávky, výsledky měření apod.),*

b) *osobní údaje (kódovací klíč, kontaktní údaje apod.)?*

V případě dat v elektronické podobě uveďte kategorii dat a zvolené úložiště podle [doporučení ÚVT pro užívání úložišť](#). Rozlište, kde bude uložen kódovací klíč a kde ostatní pseudonymizovaná data (musí být uložena odděleně).

4.4.2. *Jaké bude zabezpečení dat proti neoprávněnému použití, úniku, ztrátě, zneužití?*

Výzkumná data budou uchovávána v elektronické podobě v databázi, která je provozována na externím úložišti bez smlouvy s Masarykovou univerzitou. Tato data jsou klasifikována jako veřejná podle kategorizace dat doporučené Ústavem výpočetní techniky MU.

V rámci výzkumu nebudou shromažďovány žádné osobní údaje. Kódovací klíč, který umožňuje zpětné přiřazení odpovědí ke konkrétním osobám, bude mít výhradně vyučující a jeho uchování bude řešeno dle jeho uvážení mimo elektronickou databázi.

Přístup k databázi bude zabezpečen prostřednictvím přihlašovacích údajů a komunikace s databází bude probíhat výhradně přes protokol HTTPS.

4.5. **Doba uložení osobních údajů**

Upozornění:

- Osobní údaje lze uchovávat jen po dobu, kdy trvá účel pro jejich zpracování. Pomine-li účel, resp. důvod zpracování, je nutné osobní údaje smazat a výzkumná data dále uchovávat pouze v anonymizované podobě.*
- Podle [směrnice MU č. 1/2018](#) je třeba formulář souhlasu s účastí ve výzkumu a zpracováním os. údajů uchovávat minimálně po dobu 5 let od ukončení zpracování osobních údajů.*

4.5.1 *Jak dlouho budou osobní údaje uloženy, kdy dojde k jejich smazání, resp. k anonymizaci výzkumných dat?*

x

4.6. **Předávání údajů třetím osobám**

V případě předávání údajů mimo Masarykovu univerzitu uveďte specifikaci těchto údajů, příjemce (instituce, stát), důvod předání, příp. záruky jejich ochrany při dalším nakládání s nimi.

x

5. **Další využití získaných dat a biologického materiálu**

*Uveďte, zda je plánováno uchování získaného biologického materiálu nebo osobních údajů (tj. dat umožňujících ztotožnění účastníka) i po ukončení předkládaného výzkumného projektu za účelem jeho/jejich dalšího využití ve výzkumu v dané oblasti (**tzv. secondary use**). Pokud ano, specifikujte podmínky dalšího využití. Vždy specifikujte oblast výzkumu, ve kterém mají být taková data použita.*

x

Upozornění:

- Další využití biologického materiálu či osobních údajů ve výzkumu musí být řádně odůvodněno.
- Pokud lze stejného účelu dosáhnout s anonymními výzkumnými daty, není dán důvod pro jejich uchování v pseudonymizované podobě a tedy pro secondary use.
- Rozlišujte mezi použitím pseudonymizovaných výzkumných dat (tj. data – osobní údaje jsou pod kódem, který lze ztotožnit s konkrétní osobou) = potřebujete výslovný souhlas účastníka, a použitím anonymních výzkumných dat (tj. data prošla anonymizací a nemáte možnost je spojit s konkrétním účastníkem) = nepotřebujete výslovný souhlas účastníka.

6. Složení řešitelského týmu

Uveďte jména všech členů týmu včetně informace, za jakou instituci v projektu figurují, zejména pokud se projektu účastní více institucí jako partnerů.

Bc. Dalibor Trněný (Fakulta informatiky – Masarykova univerzita)