

UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH

Právnická fakulta

Katedra finančného práva, daňového práva a ekonómie



SPRIEVODCA

PROGRAMOM ANKI A VYUŽITÍM DIGITÁLNYCH FLASHCARDS

VO VÝUČBE DAŇOVÉHO PRÁVA

Jozef Sábo

Košice, 2021

Don't panic!

(pracovná verzia 1.0)

Stručný úvod: neprepadajte panike!

Úvodom je potrebné uviesť, čo je účelom tohto materiálu - tento materiál má slúžiť ako informácia pre študentov o možnosti využívania metódy *digitálnych flashcards* (ďalej aj „*flashcard*“ alebo „*flashcards*“ v príslušnom tvare) pri štúdiu matérie práva, a to so zameraním na výučbu predmetov Daňové právo I., Daňové právo II., Predštatnicová výučba z Daňového práva a vo výučbe práva všeobecne.¹

Zároveň je dôležité podotknúť, že nápis na predchádzajúcej strane: „*Don't panic!*“, čiže „*Neprepadajte panike!*“ sa inšpiroval úsmevnou knihou anglického spisovateľa Douglasa Adamsa pod názvom *Stopárov sprievodca galaxiou* (v anglickom origináli *Hitchhiker's guide to the galaxy*).² Tí, ktorí poznajú knihy od tohto autora, vedia, že takýto nápis vyhotovený veľkými a príjemnými písmenami by mal zvýšiť záujem čitateľov o dielo, ktoré by ich inak mohlo odradiť. Obávali sme sa, že zdanlivo veľký rozsah tohto materiálu a nutnosť technického nastavenia programu **Anki** bude pôsobiť na niektorých čitateľov obdobne odradzujúcim dojmom. Avšak na takúto „paniku“ naozaj nie je dôvod. Materiál je napriek väčšiemu počtu strán stručný, keďže obsahuje iba nevyhnutné minimum písaného textu a väčšiu časť jeho rozsahu tvoria obrázky *screenshotov* z programu Anki. Zároveň veríme, že prekážky pri nastavení programu Anki pomôže čitateľom prekonať prvá časť tohto materiálu obsahujúca detailný popis krokov pri inštalácii Anki, no i pri tvorbe a používaní *flashcards*

Použitie metódy *flashcards* možno viacerí z Vás už poznajú – najčastejšie je využívaná pri osvojovaní si slovnej zásoby cudzieho jazyka. Keďže však existuje pozitívna odozva na využívanie tejto metódy vo vysokoškolskej (univerzitnej) výučbe, predovšetkým z radov študentov medicíny, predpokladáme, že tento prístup môže byť prínosný taktiež pri výučbe právnych disciplín. Podotýkame, že využitie metódy *flashcards* nemusí vyhovovať všetkým študentkám a študentom. Napriek tomu dúfame, že pre študentky a študentov, ktorí nie sú s touto metódou oboznámení, dáme do pozornosti novú vzdelávaciu pomôcku, ktorú môžu využiť pre zlepšenie svojich študijných postupov.

Materiál je rozčlenený do troch častí. Ako sme uviedli vyššie, prvá časť tohto materiálu sa týka inštalácie, nastavenia a základných funkcionalít programu Anki. Druhá časť tohto materiálu stručne približuje *spaced repetition learning* ako metódu štúdia a obsahuje odporúčania pre použitie a tvorbu *flashcards* pri štúdiu práva. Tretia (posledná) časť materiálu obsahuje súhrn otázok, na ktoré by sme chceli obdržať spätnú väzbu od študentiek a študentov, prípadne od kolegov učiteľov, ktorí začnú Anki vo svojom štúdiu/výučbe využívať. Uvedené nám má pomôcť k zlepšeniu metodiky tvorby *flashcards*, ako aj vyhodnotiť prínos tejto metódy pre študentov práva.

Na záver je potrebné uviesť, že tento materiál sa môže v budúcnosti dopĺňať a meniť v závislosti od skúseností nadobudnutých počas výučbového procesu. V texte sa budeme snažiť o maximálnu stručnosť a jednoduchosť pri predstavení základných užívateľských atribútov. Uvedené je dané tým, že v súčasnosti existuje veľké množstvo internetových zdrojov, ktoré bližšie ozrejmujú jednotlivé špecifiká tejto metódy a počítačových programov, ktoré sú pri tejto metóde využívané. So svojou spätnou väzbou (za ktorú Vám vopred ďakujem) sa môžu študentky a študenti na mňa priamo obracať prostredníctvom emailovej adresy: jozef.sabo@upjs.sk

JUDr. Jozef Sábo, PhD.

Katedra finančného práva, daňového práva a ekonómie
Právnická fakulta, UPJŠ v Košiciach

¹ Tento materiál vznikol s podporou grantu **vvgs-2021-1869**: „*Softvérom asistovaná výučba daňového práva prostredníctvom flashcards za použitia metódy spaced repetition*“.

² Adams, D.: *Stopárov sprievodca galaxiou*. Bratislava: Slovart, 2016. ISBN: 9788055623566.

Obsah

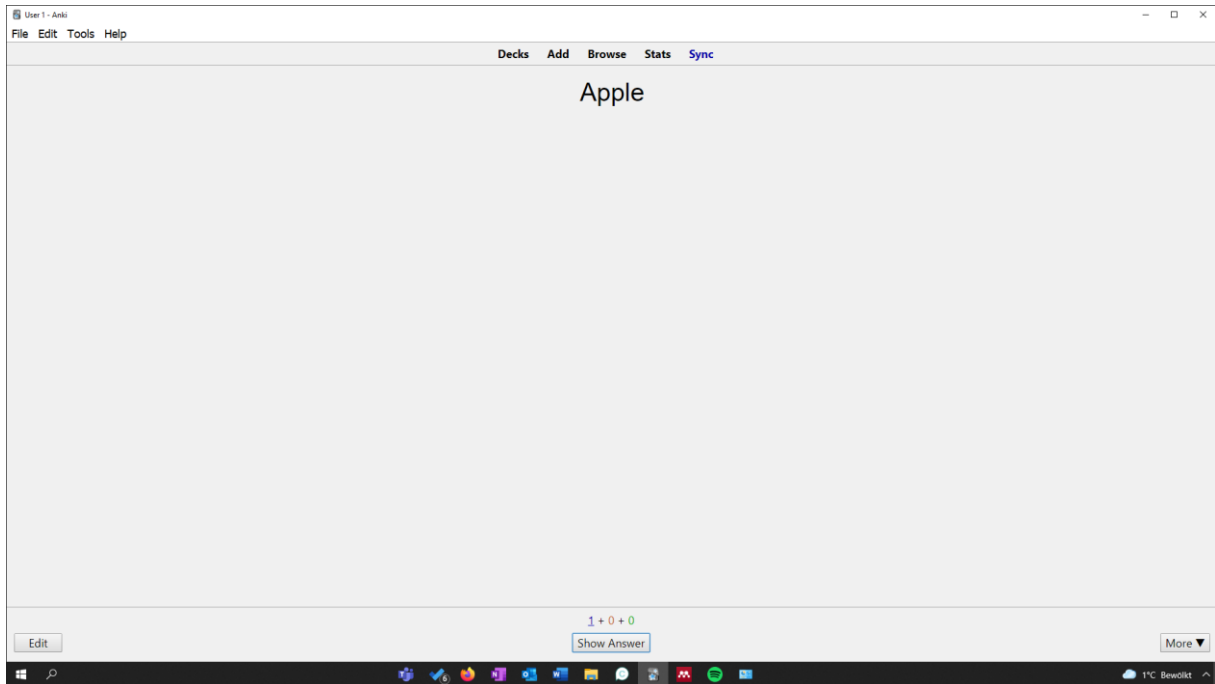
Stručný úvod: neprepadajte panike!	1
I. Časť: Digitálne flashcards a program Anki	3
1. Digitálna flashcard	4
2. Anki	5
3. Ankiweb	6
4. Užívateľské rozhranie Anki	7
5. Inštalácia Add-ons	8
6. Prvý deck	11
7. Prvá Karta	13
8. Importovanie Decks	18
9. Zaradovanie Decks	20
10. Zobrazovanie flashcards	21
II. Časť: Spaced repetition a odporúčané postupy štúdia	24
1. Úvod do spaced repetition learning ako metódy štúdia	25
2. Štúdium s flashcards – základné odporúčania	26
3. Tvorba flashcards – základné odporúčania	28
4. Tvorba flashcards – grafická reprezentácia vzťahov a procesov	29
III. Časť: Vyhodnocovanie riešenia projektu	35
1. Poskytnutie spätnej väzby z používania Anki	36
2. Vyhodnotenie spätnej väzby z používania flashcards	37
Zoznam zdrojov	38

I. Časť: Digitálne flashcards a program Anki

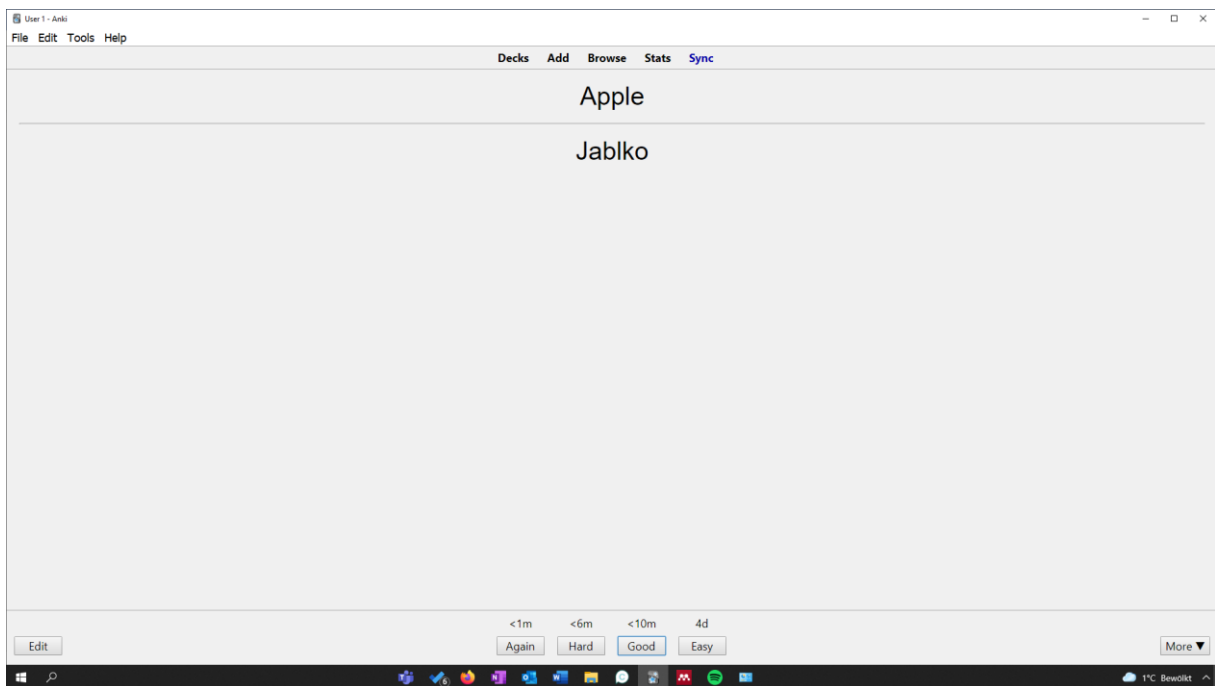
1. Digitálna flashcard

Existuje viacero druhou *digitálnych flashcards*, pričom najjednoduchšia má formu dvojice ľubovoľných údajov, ktoré spolu súvisia. Pri štúdiu sa najprv zobrazí údaj na prvej strane. Následne po „otočení“ kartičky sa zobrazí súvisiaci údaj, ktorí sa snaží používateľ zapamätať/vybaviť si – napríklad anglický a slovenský význam určitého slova:

Zobrazenie 1. Strany:



Zobrazenie 2. Strany:



2. Anki

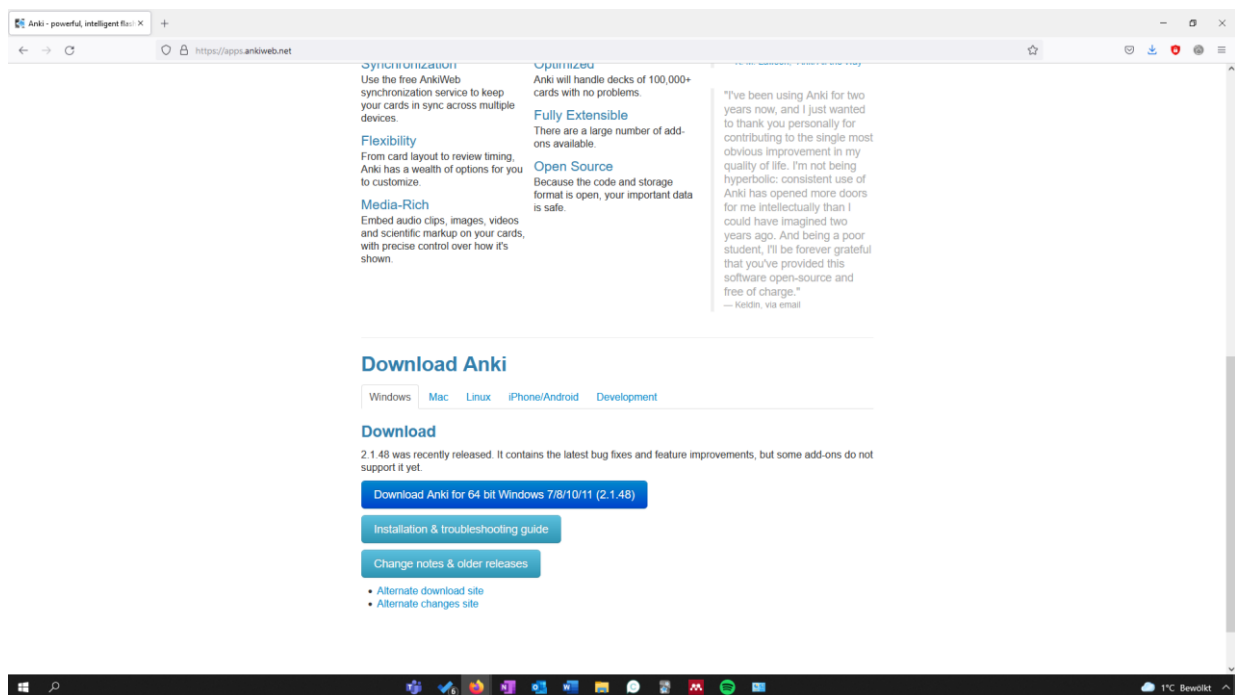
Zo softvérových riešení, ktoré ponúkajú možnosť vytvárania *flashcards*, možno spomenúť medzi iným nasledovné:

- Quizlet – dostupné na: <https://quizlet.com/latest>
- Cram – dostupné na: <https://www.cram.com/>
- Chegg – dostupné na: <https://www.chegg.com/flashcards>
- Anki – dostupné na: <https://apps.ankiweb.net/>

Ponechávame na vlastné zváženie študentkám/študentom ohľadom toho, či a prípadne aký program sa rozhodnú využívať pri tvorbe a štúdiu *flashcards*.

V ďalšom texte tejto časti sme sa rozhodli bližšie priblížiť inštaláciu a základné funkcionality programu Anki. Tento výber bol podmienený skutočnosťou, že **Anki**³ je etablovaný *open source* program a je voľne dostupný pre všetky desktop operačné systémy (Windows, Mac, Linux). Zároveň tento program ponúka široké možnosti personalizácie užívateľského rozhrania.

Ako sme uviedli vyššie, samotný program je možné stiahnuť na tejto webovej stránke <https://apps.ankiweb.net/>:

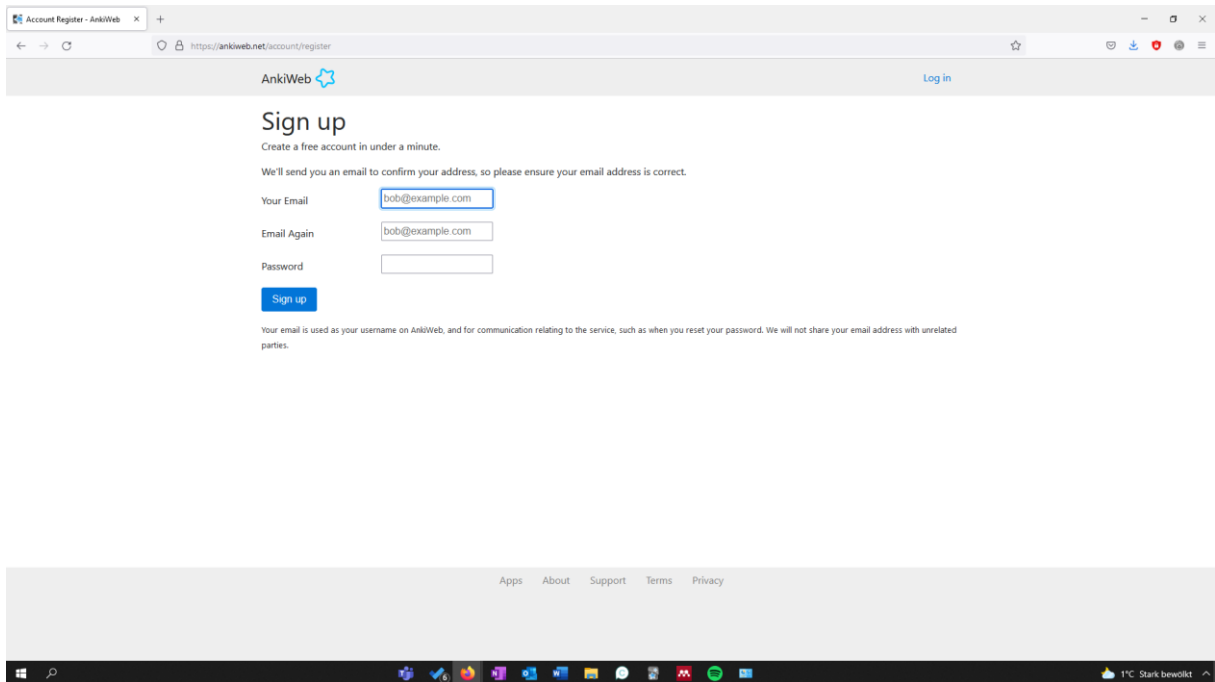


³ Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://docs.ankiweb.net/>

3. Ankiweb

V prípade, že používateľ využíva program Anki na viacerých zariadeniach (mobilný telefón, počítač), umožňuje Anki vykonať **synchronizáciu údajov** o štúdiu kariet naprieč všetkými zariadeniami. Na uvedené sa vyžaduje, aby si užívateľ bezplatne vytvoril užívateľské konto na stránke: <https://ankiweb.net/account/register>

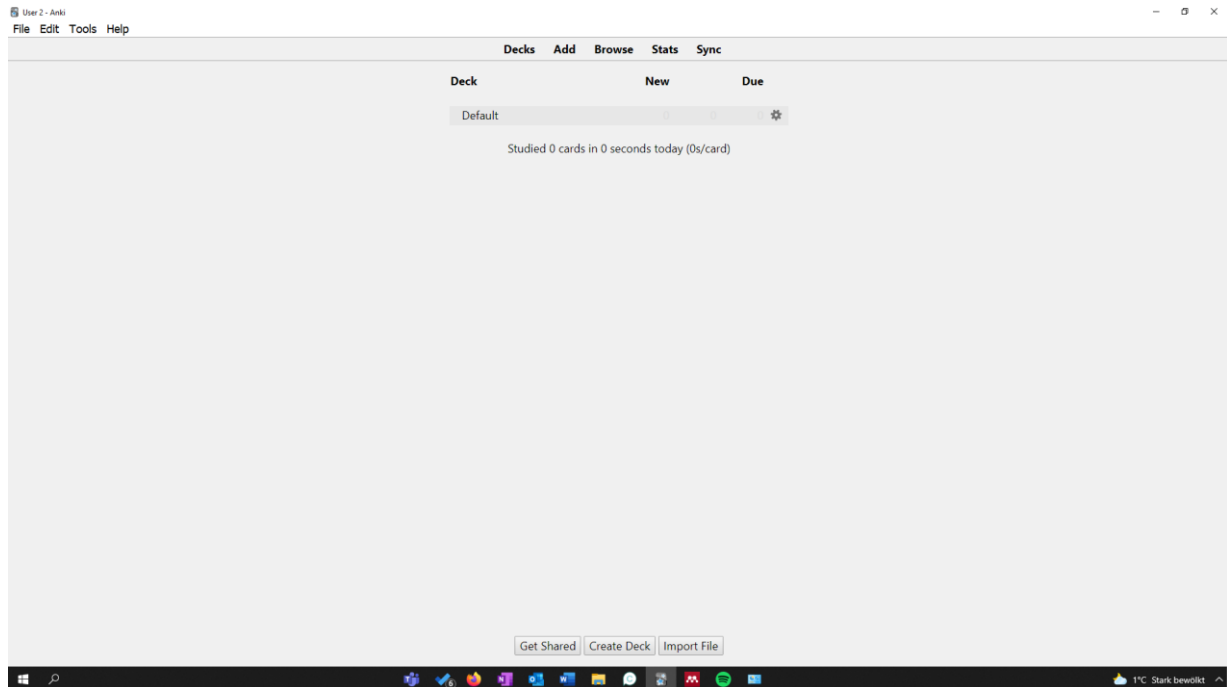
Registrácia vyzerá nasledovne:



The image shows a screenshot of a web browser displaying the registration page for AnkiWeb. The browser's address bar shows the URL <https://ankiweb.net/account/register>. The page header includes the AnkiWeb logo and a "Log in" link. The main heading is "Sign up", followed by the instruction "Create a free account in under a minute." and a note: "We'll send you an email to confirm your address, so please ensure your email address is correct." The registration form consists of three input fields: "Your Email" (containing "bob@example.com"), "Email Again" (containing "bob@example.com"), and "Password" (empty). A blue "Sign up" button is positioned below the fields. At the bottom of the form, there is a small disclaimer: "Your email is used as your username on AnkiWeb, and for communication relating to the service, such as when you reset your password. We will not share your email address with unrelated parties." The footer of the page contains links for "Apps", "About", "Support", "Terms", and "Privacy". The Windows taskbar is visible at the bottom of the screenshot, showing the system tray with the date and time "1°C Stark bewölkt".

4. Užívateľské rozhranie Anki

Po stiahnutí a nainštalovaní programu Anki do počítača sa zobrazí nasledovné užívateľské rozhranie (užívateľské rozhranie je v anglickom jazyku, ktoré je však možné v nastaveniach zmeniť na slovenský jazyk):

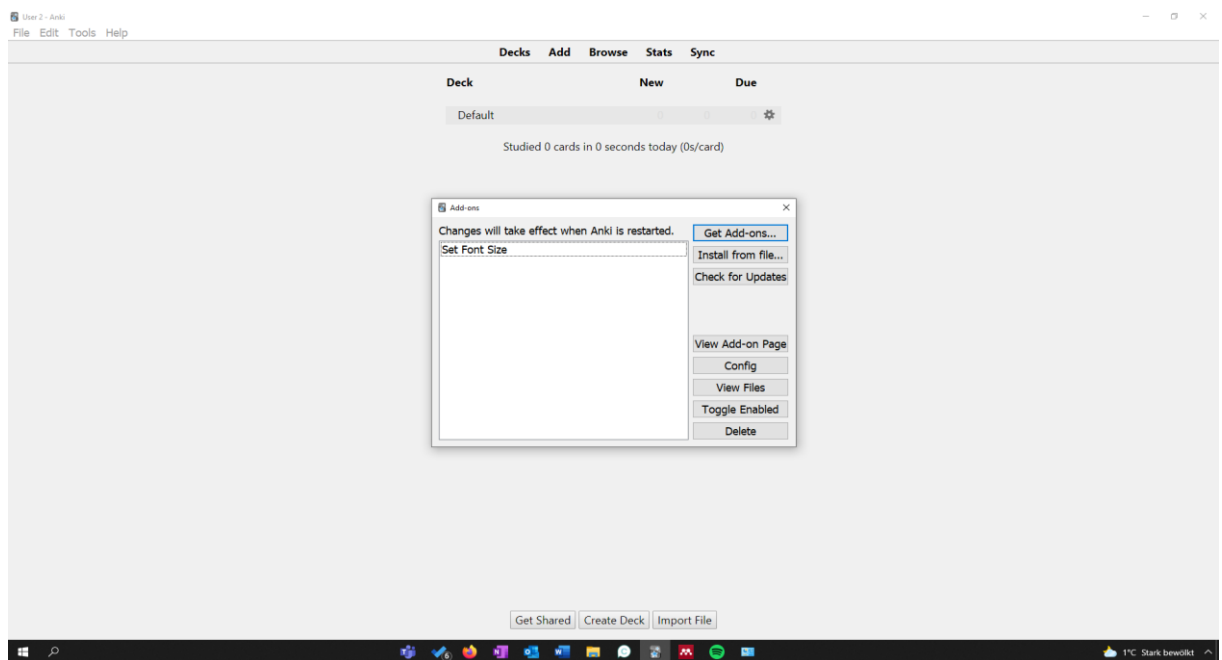
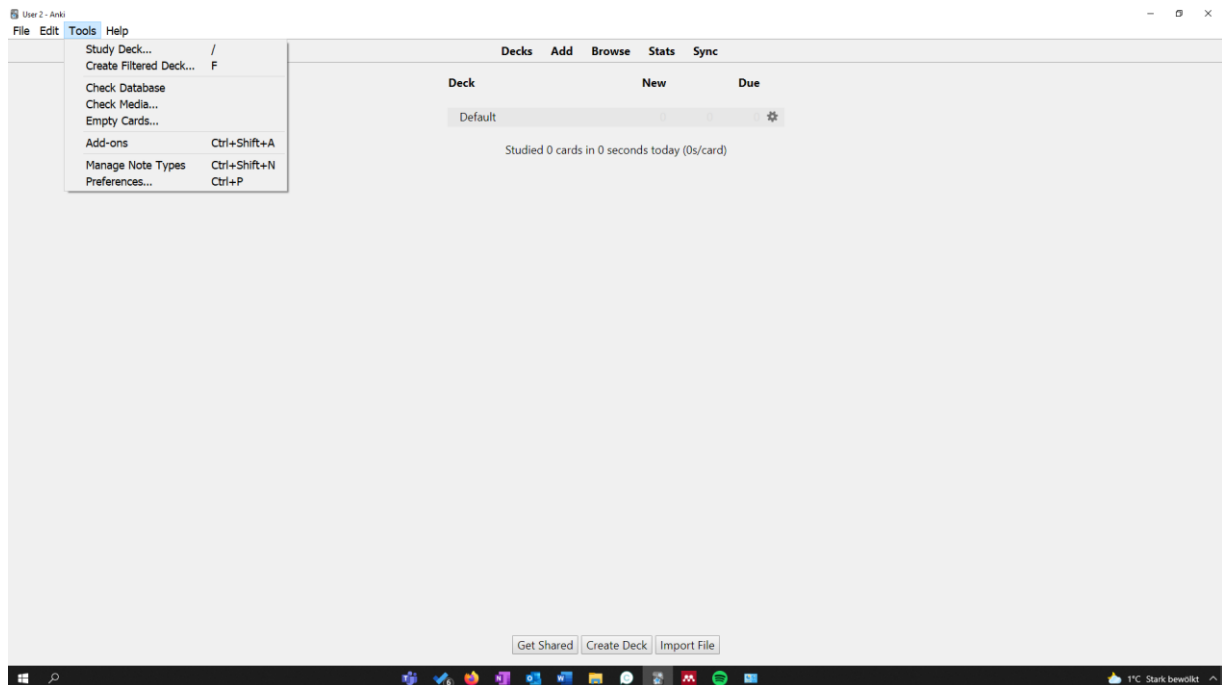


Keďže Anki je *open source* program, tak jeho základné rozhranie je do určitej miery strohé. Takýto nevzhľadný vizuál môže odradiť užívateľa od používania tohto programu.

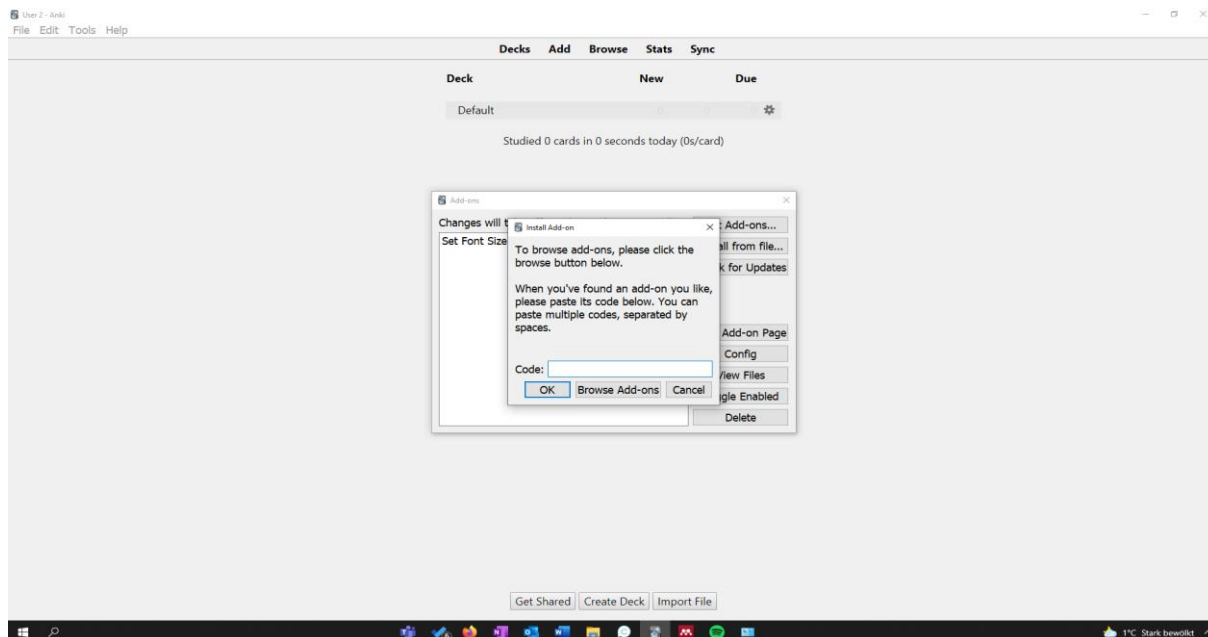
Preto je dôležité, že každý používateľ si môže Anki prispôsobiť inštaláciou rôznych fakultatívnych doplnkov (nazývaných **Add-ons**) - dostupné na: <https://ankiweb.net/shared/addons/2.1> (k tomu viac v ďalšom texte).

5. Inštalácia Add-ons

Doplnky *Add-ons* si možno nainštalovať po zakliknutí tlačidla „Tools“ na hornej lište a po výbere položky *Add-ons*:



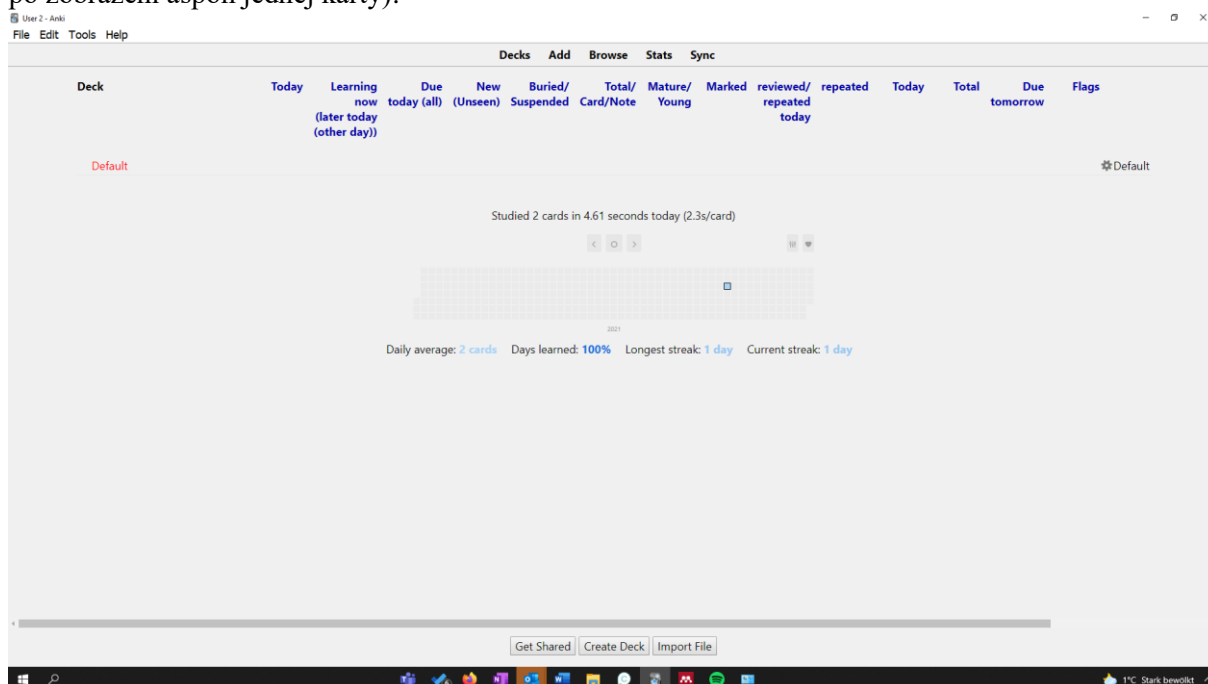
Jednotlivé položky je možné nainštalovať prostredníctvom kódu, pod ktorým sú Add-ons vedené na vyššie uvedenej stránke: <https://ankiweb.net/shared/addons/2.1>. Druhou možnosťou je importovanie príslušného Add-ons priamo zo súboru. Po zakliknutí *Get Add-ons* nás program požiada zadať kód príslušného Add-onu, ktorý chceme do Anki nainštalovať (každý nainštalovaný Add-on možno kedykoľvek odstrániť):



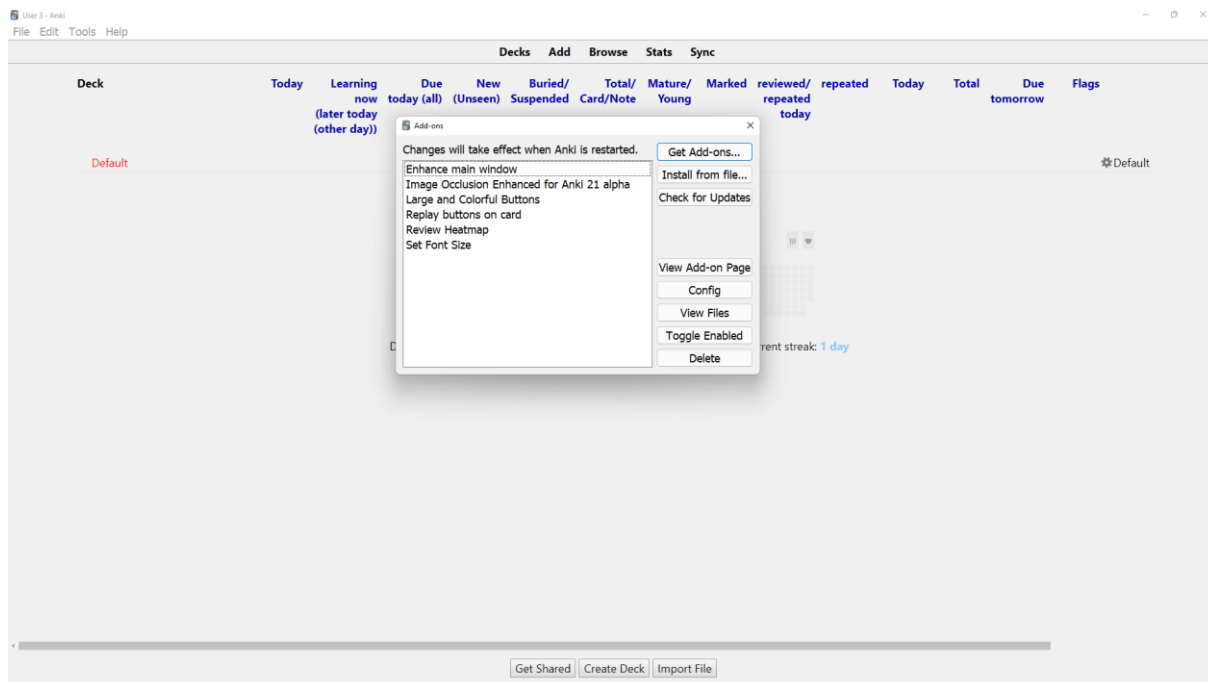
Voľba doplnkov je dobrovoľná a ich výber plne ponechávame na zvážení študentov/študentiek. Z vlastných skúseností odporúčame nainštalovať nasledovné Add-ons:

- Set Font Size – kód: **651521808**
- Enhance main window – kód: **877182321**
- Replay buttons on card – kód: **498789867**
- Large and Colorful Buttons – kód: **1829090218**
- Image Occlusion Enhanced for Anki 2.1 (alpha) – kód: **1374772155**

Posledný Add-on, ktorý je veľmi obľúbený, je review-heatmap, ktorý je potrebné stiahnuť zo stránky: <https://github.com/glutanimate/review-heatmap/releases/tag/v1.0.0-beta.1> a nainštalovať pomocou tlačidla **Install from file...** Tento add-on doplní do úvodnej obrazovky Anki vizualizáciu dní počas roka, v ktorých užívateľ študoval niektoré z *flashcards*. Po nainštalovaní vyššie uvedených Add-ons bude užívateľské rozhranie vyzeráť nasledovne (upozorňujeme, že review-heatmap sa zobrazí až po zobrazení aspoň jednej karty):

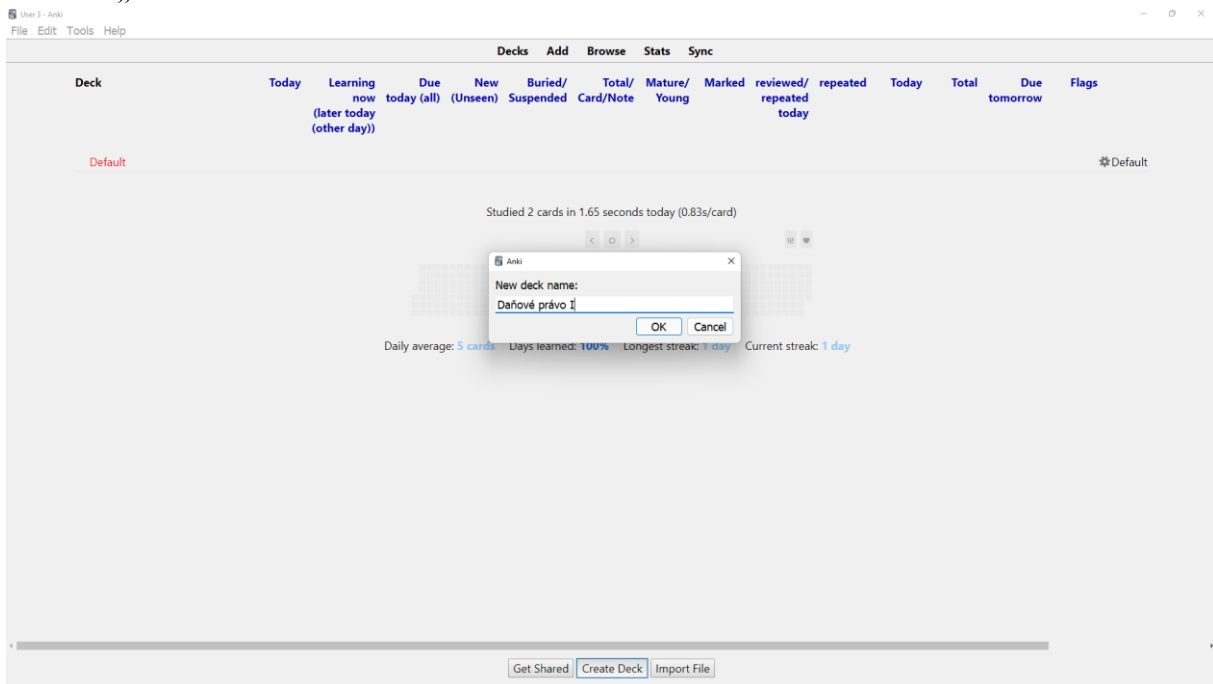


Po nainštalovaní vyššie uvedených rozšírení sa budú v sekcii Add-on zobrazovať nasledujúce rozšírenia:

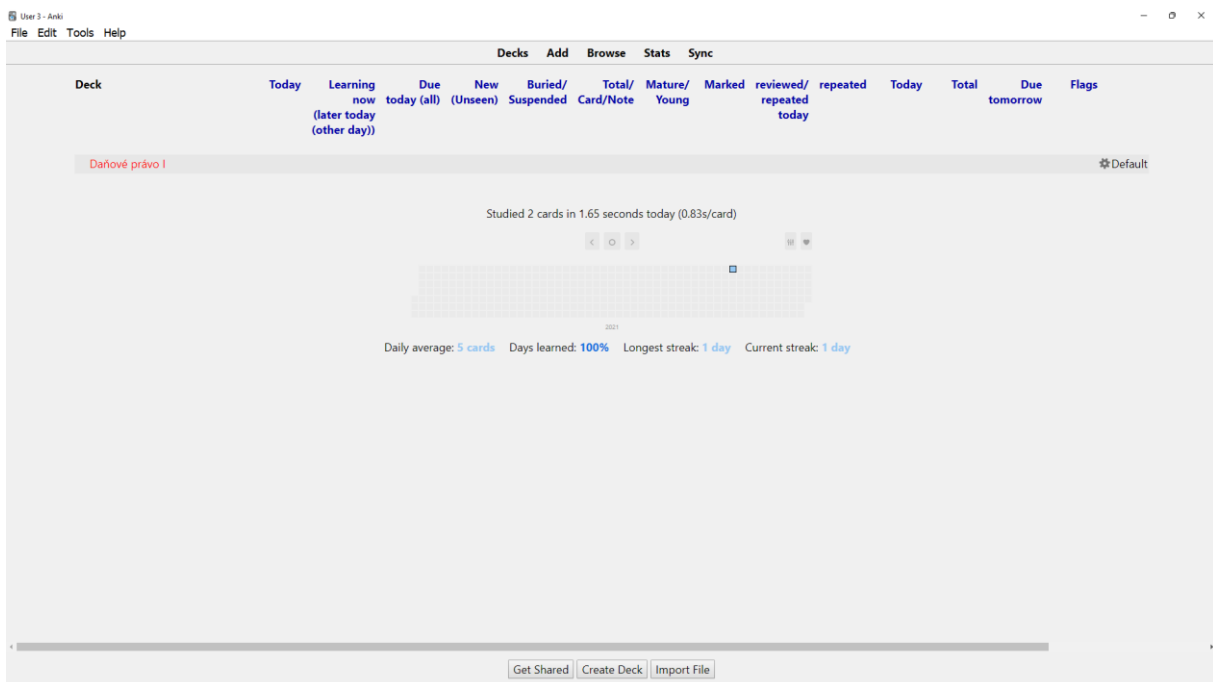


6. Prvý deck

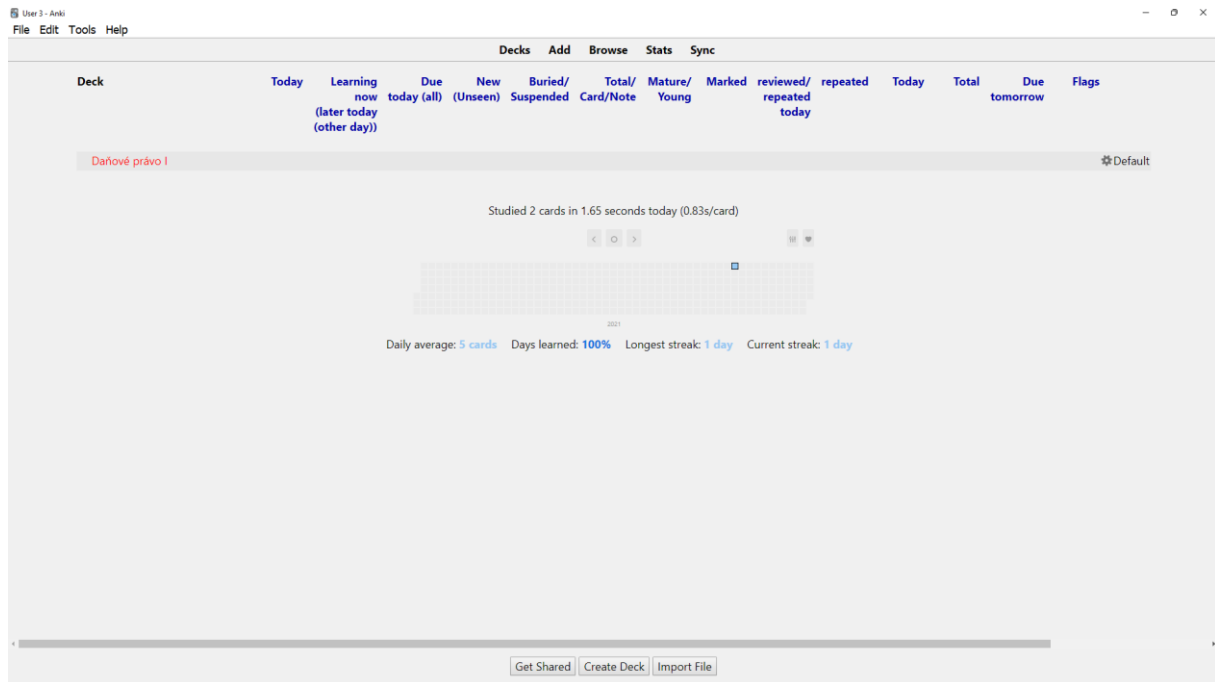
Každá *flashcard* v rámci Anki musí patriť aspoň do jedného „**balíčka**“ (ďalej používame anglický výraz **Deck**). Na základe uvedeného sú *flashcards* usporiadané do sád, ktoré používateľ môže následne študovať. Používateľ môže mať ľubovoľné množstvo *decks*, každý s ľubovoľným množstvom *flashcards*. Užívateľ si môže **vytvárať** vlastné decks alebo **importovať** do Anki decks, ktoré boli vytvorené inými používateľmi. Najprv si ukážeme, ako je možné vytvoriť deck. Následne si ukážeme, ako deck importovať zo súboru. Náš prvý deck nazveme *Daňové právo I* a vytvoríme ho po zakliknutí na ikonu „**Create Deck**“:



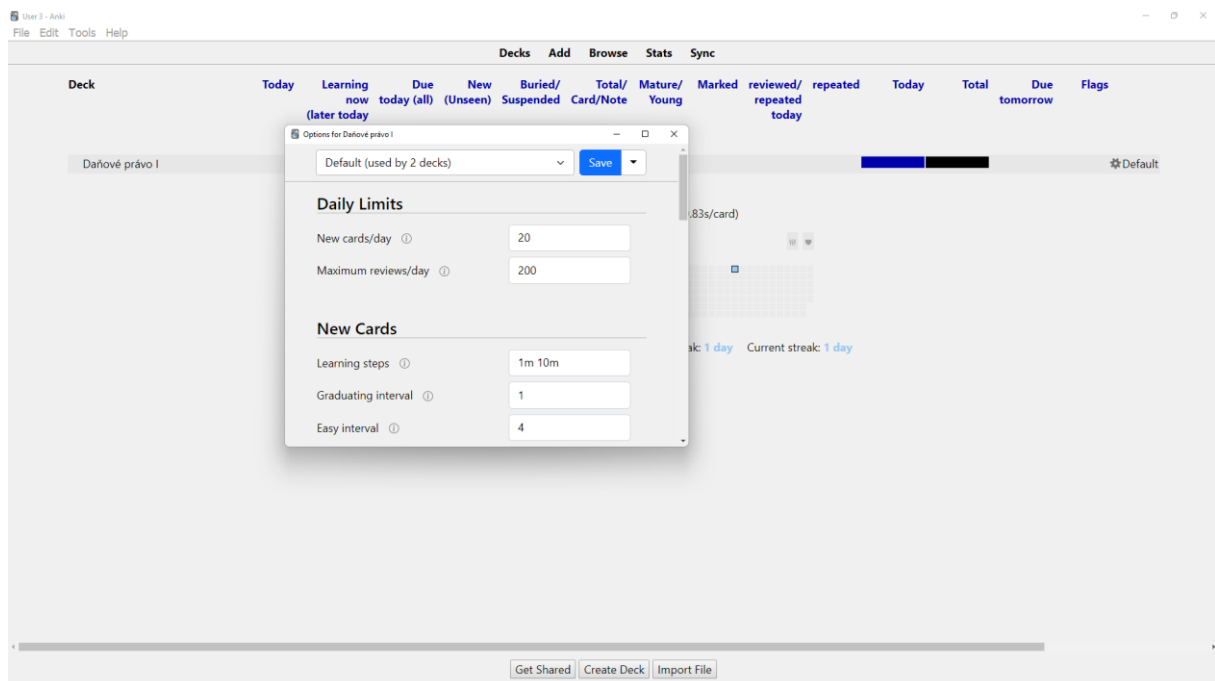
Po zakliknutí tlačidla „**OK**“ sa nám deck *Daňové právo I* zobrazí na úvodnej obrazovke programu Anki:



Na pravej strane v riadku, v ktorom je uvedený názov príslušného balíčka sa nachádza znak ozubeného kolieska s údajom „Default“:

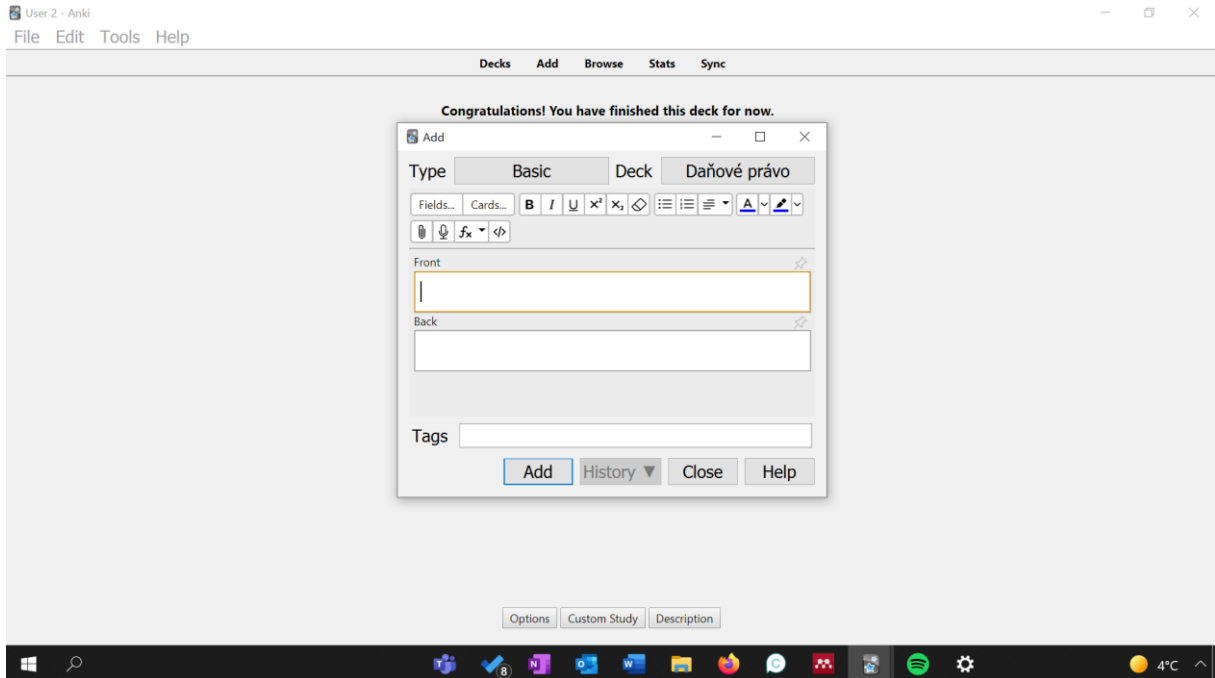


Po zakliknutí ozubeného kolieska sa nám otvorí lišta, v ktorej je možné nastaviť parametre pre príslušný balíček (deck) alebo skupinu balíčkov (decks) využívajúcich rovnaké nastavenie. Najdôležitejšie je nastavenie „Daily Limits“, ktoré určuje maximálny počet novo zobrazovaných kariet (*New Cards/Day*) a maximálny počet opakovaných kariet za jeden deň (*Maximum reviews/Day*). Nastavený počet kariet v konečnom dôsledku ovplyvňuje to, ako dlho bude trvať „preopakovanie“ kariet z príslušného decku. Zmenou tohto nastavenia si môže študentka alebo študent zvoliť pre každý balíček vlastnú záťaž štúdia. Default nastavenie je 20 nových kariet na deň a 200 opakovaní:

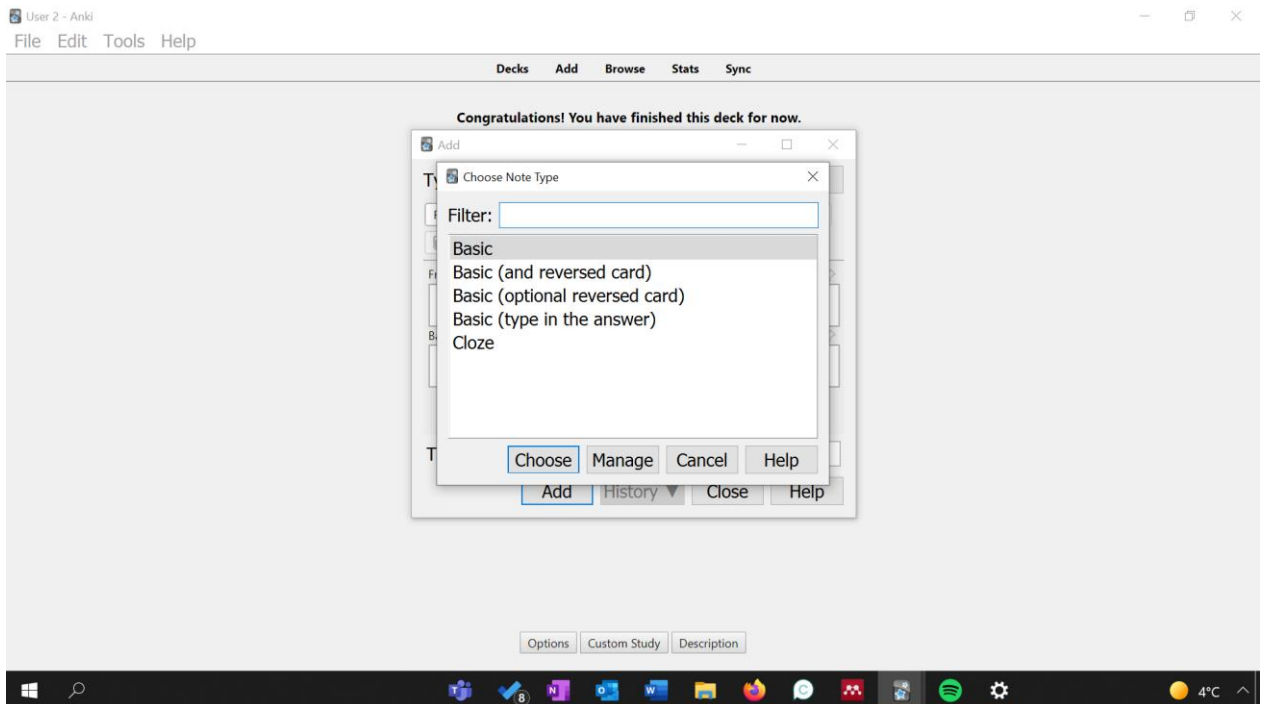


7. Prvá Karta

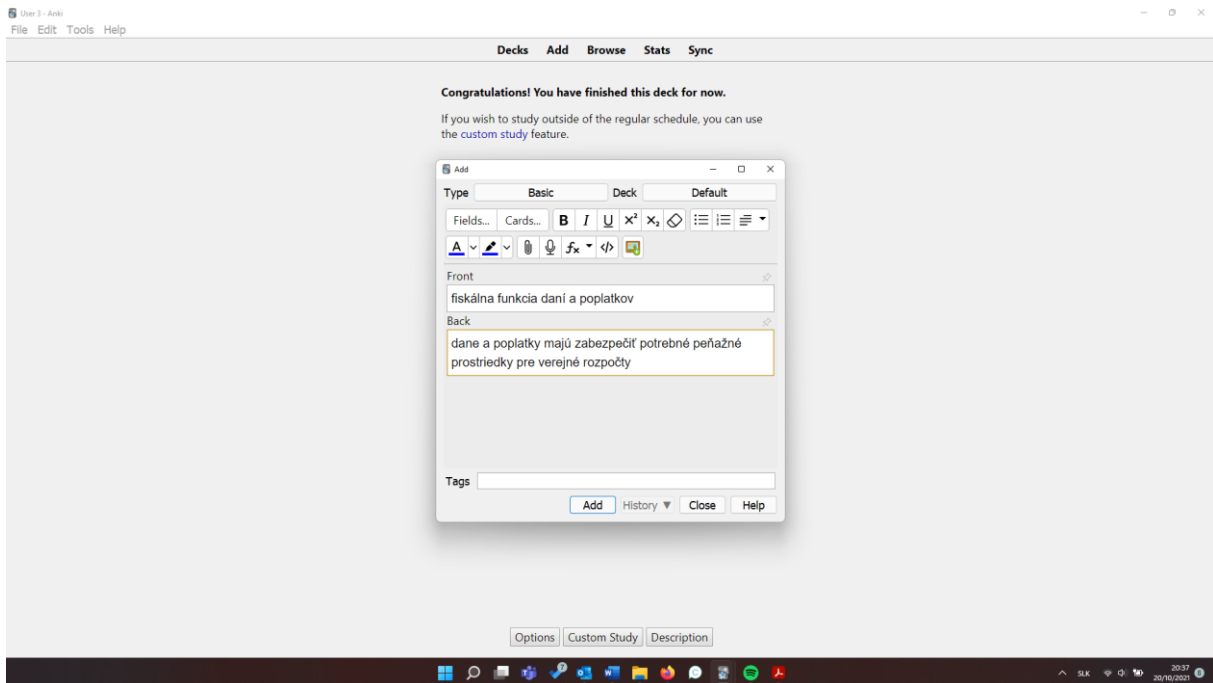
Náš novovytvorený deck *Daňové právo I* je zatiaľ prázdny – neobsahuje žiadne *flashcards* určené na štúdium. Po kliknutí na príslušný deck a zakliknutí tlačidla „Add“ na hornej lište sa nám zobrazí okno pre pridávanie nových *flashcards* do decku:



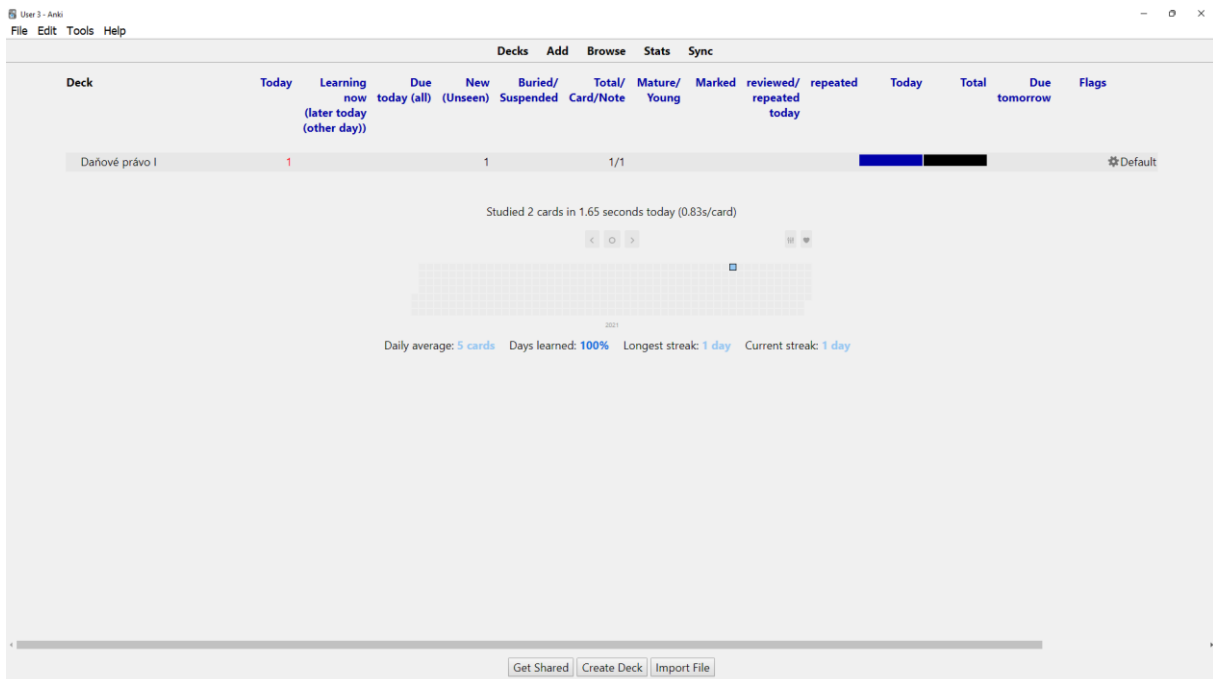
Všimnime si, že jednotlivé *flashcards* môžu byť vytvárané rôznymi „typmi“ kariet. V našom hore zobrazenom okne je to Typ (*Type*) „Basic“ (teda základný typ). Po zakliknutí na položku Basic sa nám zobrazí okruh kariet, ktoré nám umožňujú vytvárať Anki v nami nainštalovanej verzii (prostredníctvom Add-ons je možné tento okruh typov *flashcards* rozširovať):



Basic flashcard má prednú a zadnú stranu, na ktorú je možné zadať určitý údaj. Pri používaní tejto karty sa najprv zobrazí údaj z prednej strany. Následne po zakliknutí odpovede ku príslušnej karte sa zobrazí údaj uvedený na druhej strane flashcard. Vytvoríme kartu, ktorá na prednej strane bude mať uvedenú jednu z funkcií daní a poplatkov (konkrétne „fiskálnu funkciu“) a na zadnej strane jej vymedzenie: „dane a poplatky majú zabezpečiť potrebné peňažné prostriedky pre verejné rozpočty“⁴. Naša karta bude vyzerat' nasledovne:

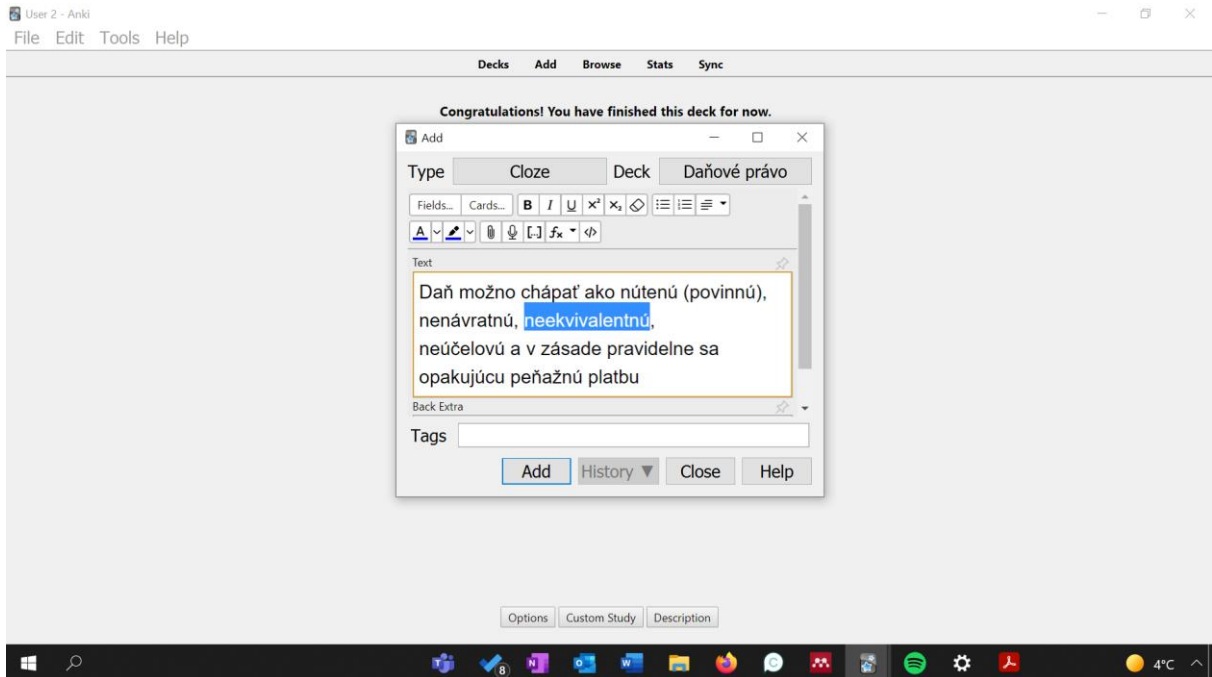


Ako posledné stisneme tlačidlo „Add“, ktorým sa nám príslušná flashcard vytvorí a zaradí do balíčka. Na úvodnej stránke programu je teraz pri našom balíčku *Daňové právo I* zobrazené, že obsahuje jednu kartu:

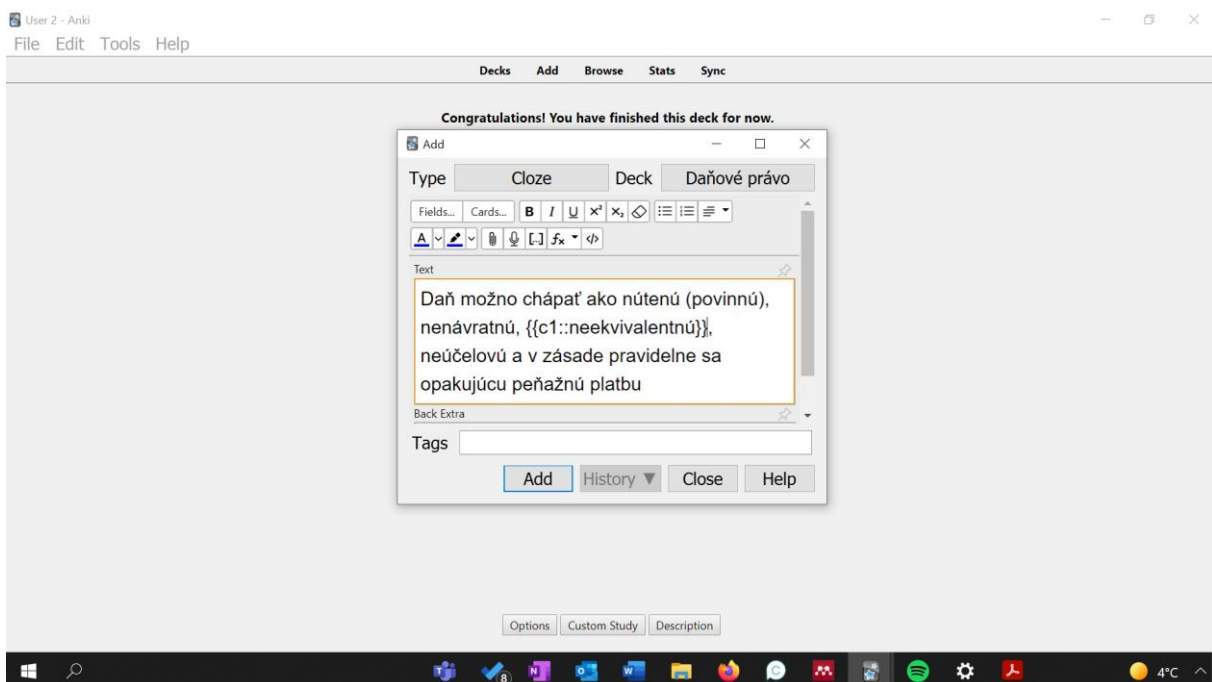


⁴ Babčák, V.: *Daňové právo na Slovensku a v EÚ*. Bratislava: EPOS, 2019, s. 28. ISBN: 9788056202470.

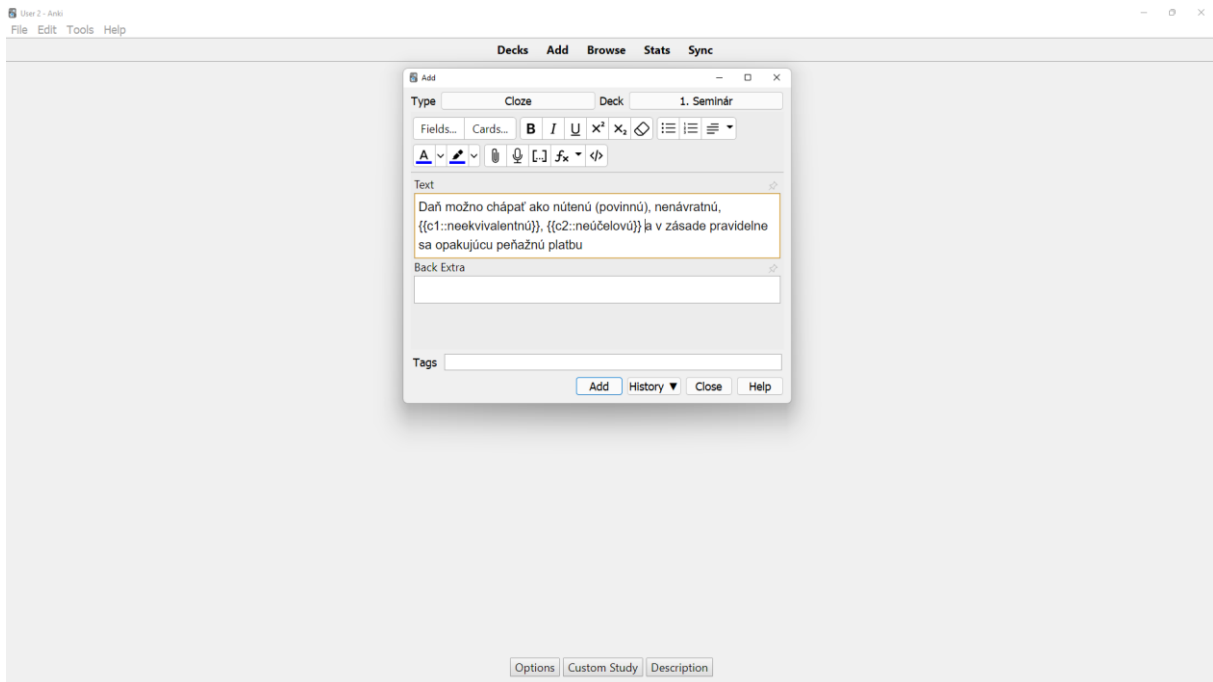
Cloze flashcard umožňuje „vybodkovať“ (t. j. anonymizovať) jedno alebo viac slov vo vete (prípadne určitú časť výrazu). Pri používaní tejto karty sa najprv zobrazí údaj z prednej strany, na ktorom chýba takto „vybodkované slovo“. Následne po zakliknutí odpovede k príslušnej karte sa zobrazí vybodkovaný údaj v kontexte príslušnej vety. Ako príklad môžeme uviesť flashcard, na ktorej takto „vybodkujeme“ pojem „neekvivalentná“ z charakteristiky dane, ktorá je nasledujúca: „*Daň možno chápať ako nútenú (povinnú), nenávratnú, neekvivalentnú, neúčelovú a v zásade pravidelne sa opakujúcu peňažnú platbu*“. Najprv označíme príslušné slovo, ktoré chceme vybodkovať (t. j. to, ktoré sa chceme naučiť v príslušnom výroku):



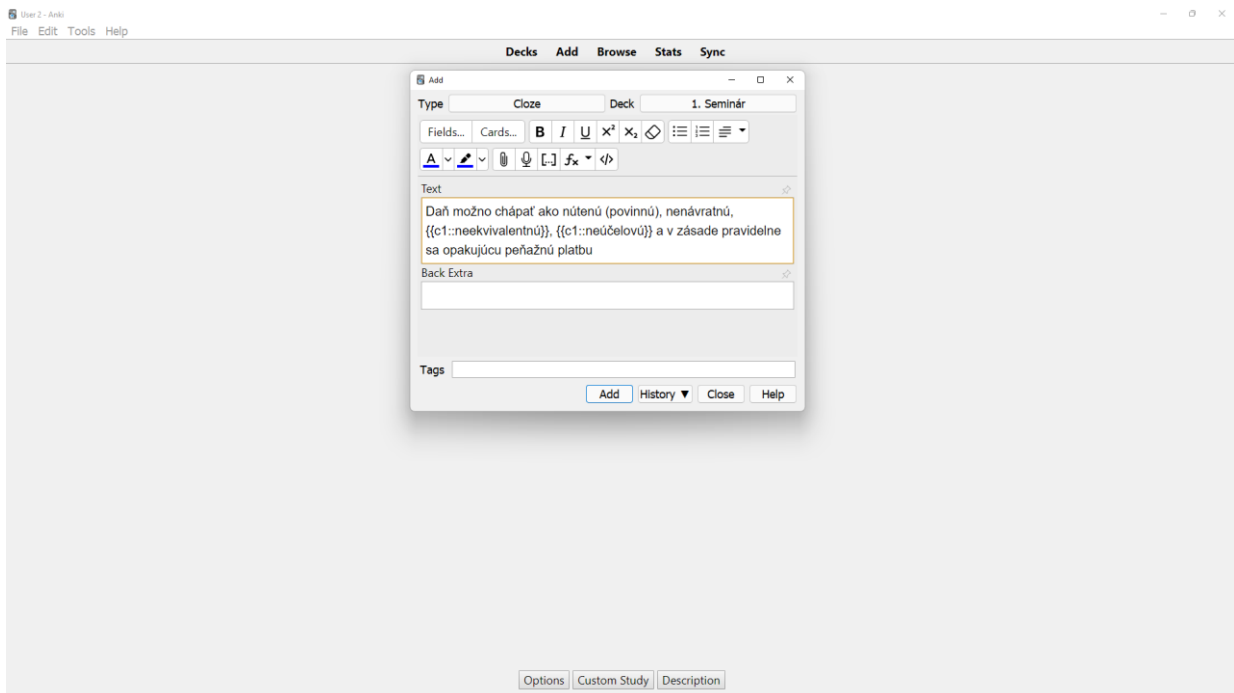
Následne zaklikneme ikonku [...] – uvedené zaradí to textu flashcard údaj, ktorý určuje, že došlo k vybodkovaniu príslušného úseku (v prehľade flashcard je to značené ako `{{c1::neekvivalentnú}}`):



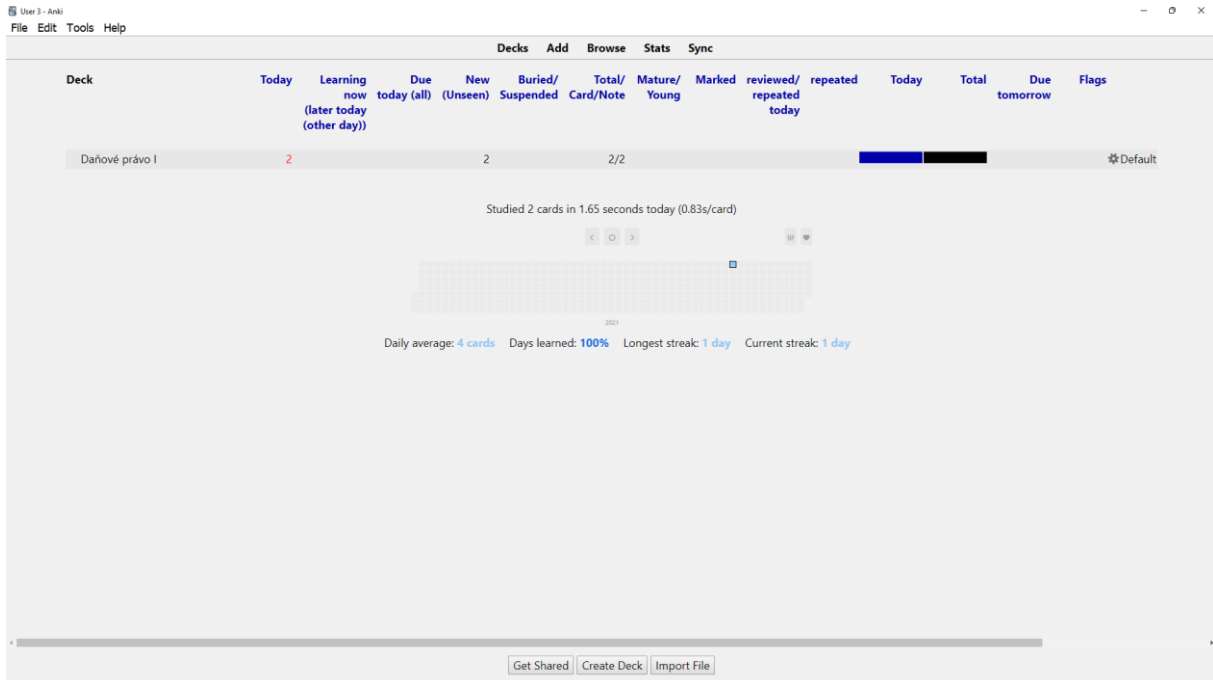
V rámci jednej flashcard je možné vybodkovať viaceré výrazy. Napríklad tu sme popri výraze „*neekvivalentnú*“ vybodkovali taktiež výraz „*neúčelovú*“ (v prehľade flashcard je to značené ako `{{c2::neúčelová}}`):



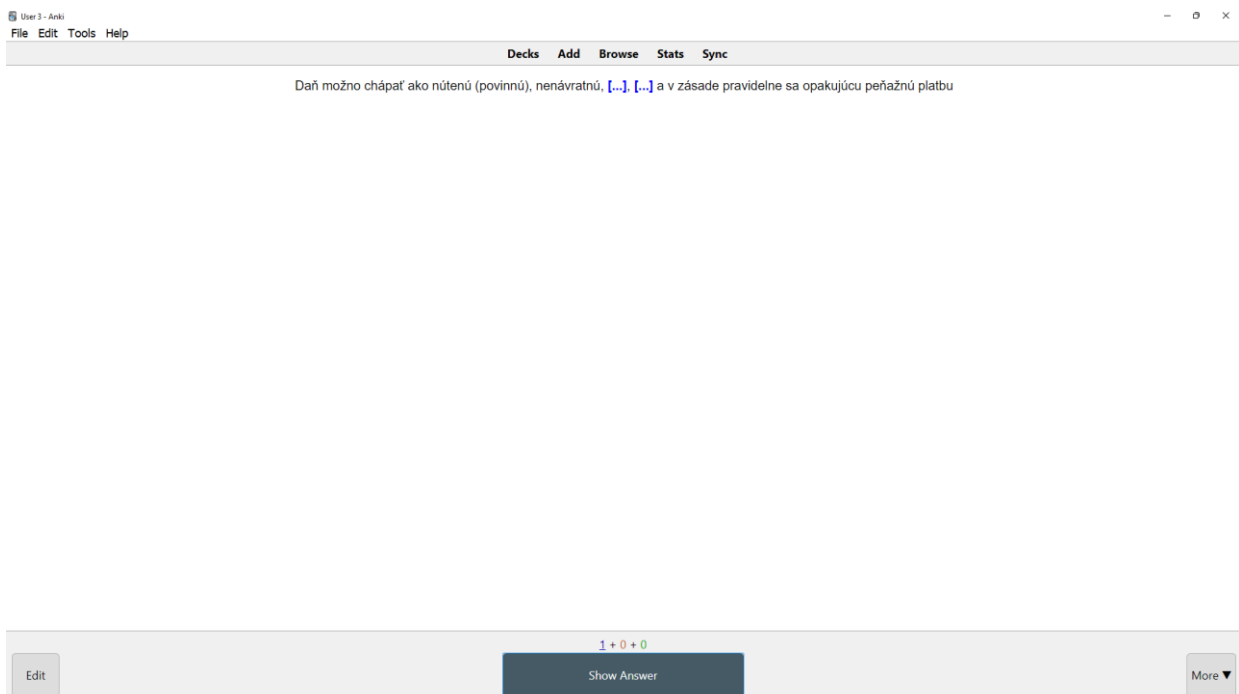
Všimnime si, že pri „vybodkovaní“ druhého výrazu na tej istej karte sa zmenilo číslo za zátvorkou z „`{{c1`“ na „`{{c2`“. Uvedené znamená, že program Anki zobrazí túto kartu ako dve samostatné karty. Na prvej karte bude vybodkovaný výraz „*neekvivalentnú*“ a zvyšok vety sa zobrazí normálne. Na druhej karte bude vybodkovaný výraz „*neúčelovú*“ a zvyšok vety vrátane časti „*neekvivalentnú*“ sa zobrazí normálne. V prípade, ak si neželáme, aby nám program Anki takto „rozdelil“ flashcard na dve karty a chceme, aby oba výrazy boli vybodkované na jednej karte, tak zmeníme číselný údaj pri písmene „*c*“ z „*c2*“ na „*c1*“:



Ako posledné stisneme tlačidlo „Add“, ktorým sa nám príslušná flashcard vytvorí a zaradí do balíčka. Na úvodnej stránke programu je teraz pri našom balíčku *Daňové právo I* zobrazené, že už obsahuje dve karty:

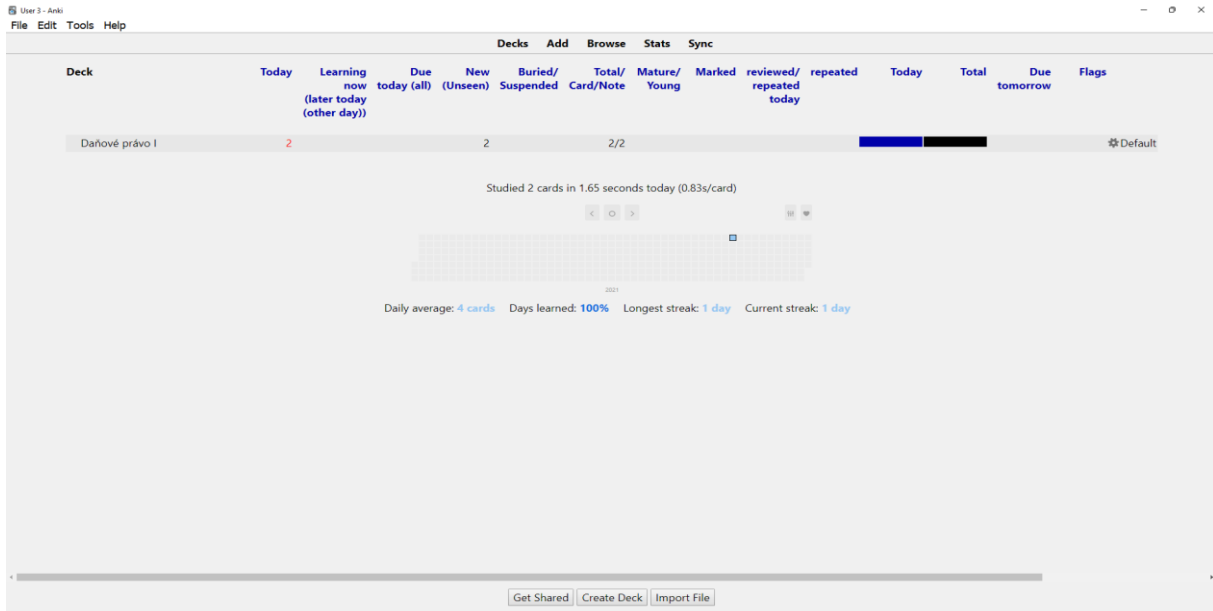


Pri štúdiu flashcard typu „Cloze“ vyzerá vyššie uvedená karta pred zobrazením chýbajúcich údajov nasledovne:



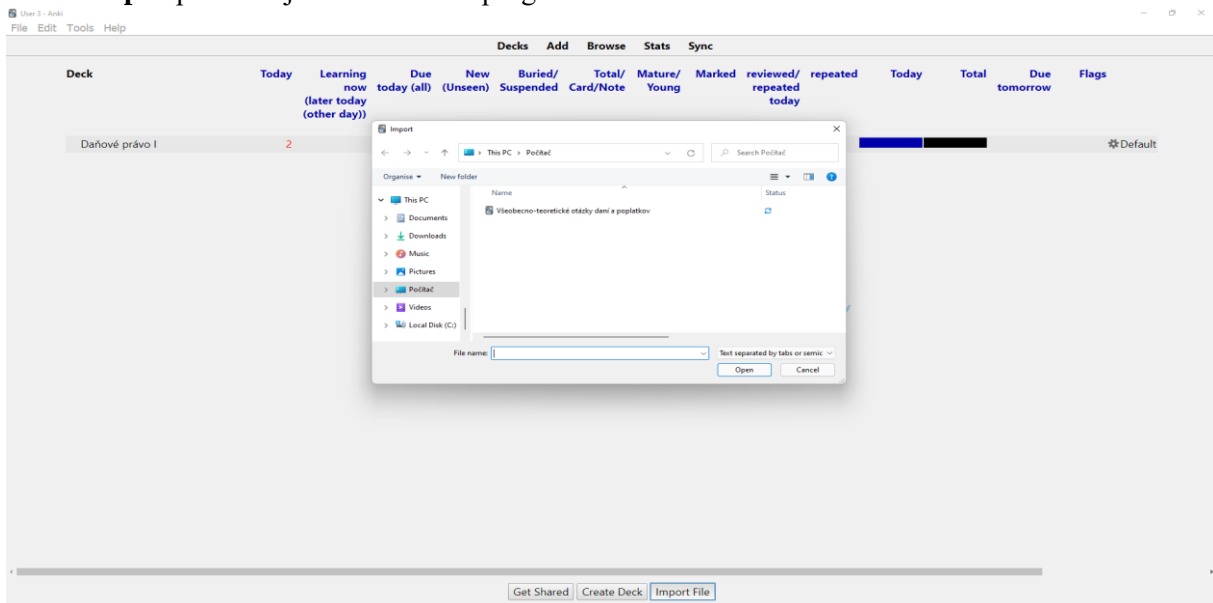
8. Importovanie Decks

V programe Anki je možné pracovať taktiež s deckmi, ktoré vytvorili iní používatelia. Uvedené je možné po tom, keď je príslušný deck importovaný do programu Anki. Pre importovanie decku postačí zakliknúť „*Import File*“ na spodnej strane úvodnej obrazovky Anki:



Pripravili sme vzorový deck pod názvom: *Všeobecno-teoretické otázky daní a poplatkov*. Tento deck obsahuje flashcards z matérie zaradenej pod prvý tematický okruh matérie z predmetu Daňové právo I. podľa Tematického plánu prednášok z predmetu Daňové právo I. v zimnom semestri I. ročníka dvojročného magisterského denného štúdia v AR 2021/2022. Tento deck si môžete stiahnuť v sekcii „Anki“ na stránke našej katedry: <https://www.upjs.sk/pravnicka-fakulta/kfpdpae/>.

Po zakliknutí **Import File** vyberte miesto, do ktorého ste si stiahli príslušný deck, a stisnutím tlačidla **Open** potvrdíte jeho nahranie do programu Anki:



Po importe bude príslušný importovaný deck zobrazený na úvodnej obrazovke programu Anki:

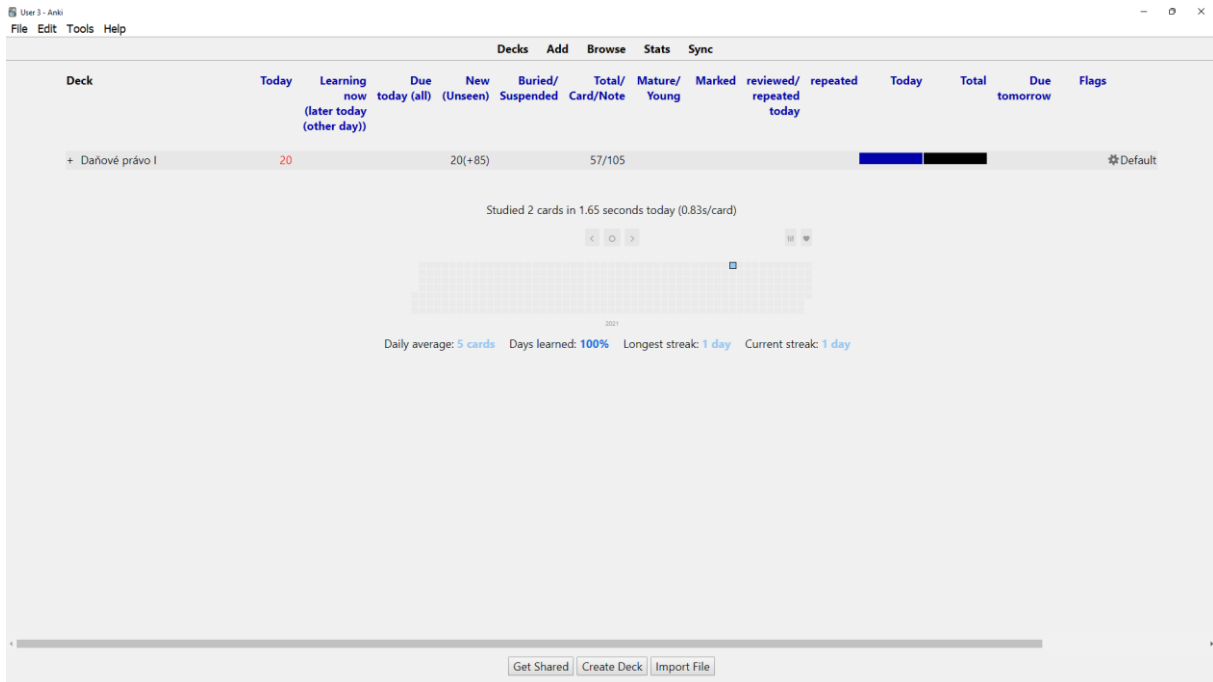
The screenshot shows the Anki desktop application interface. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Edit', 'Tools', and 'Help'. Below the menu bar, there are tabs for 'Decks', 'Add', 'Browse', 'Stats', and 'Sync'. The main area displays a table of decks with the following columns: Deck, Today, Learning now (later today (other day)), Due today (all), New (Unseen), Buried/Suspended, Total/ Card/Note, Mature/ Young, Marked, reviewed/ repeated today, repeated, Today, Total, Due tomorrow, and Flags. Two decks are listed: 'Daňové právo I' with 2 cards today and 'Všeobecnno-teoretické otázky daní a poplatkov' with 20 cards today. Below the table, it shows 'Studied 2 cards in 1.65 seconds today (0.83s/card)'. A progress bar is visible, and at the bottom, it shows 'Daily average: 5 cards', 'Days learned: 100%', 'Longest streak: 1 day', and 'Current streak: 1 day'. At the very bottom, there are buttons for 'Get Shared', 'Create Deck', and 'Import File'.

Podotýkame, že decky zdieľané inými používateľmi programu Anki z celého radu iných odvetví je možné sťahovať aj na webstránke Ankiweb – odkaz: <https://ankiweb.net/shared/decks/>

Tak, ako sme uviedli vyššie, decky vytvárané členmi našej katedry budú stále umiestňované v sekcii „Anki“ na stránke našej katedry: <https://www.upjs.sk/pravnicka-fakulta/kfpdpae/>

9. Zaradovanie Decks

Po importe decku opísanom v predchádzajúcom bode nám program Anki zobrazuje na úvodnej obrazovke dva decky, a to deck *Daňové právo I* a deck *Všeobecno-teoretické otázky daní a poplatkov*. Jednotlivé decky vieme podradovať jeden pod druhý - týmto vytvoríme jeden „nadradený“ deck a jeden alebo viacero „vnorených“ (podradených) deckov (resp. *sub-deckov*). Uvedené vieme urobiť tak, že na niektorý z deckov klikneme myšou a posunieme ho pod hlavný deck:



Pri pravej strane decku *Daňové právo I* takto pribudol znak „+“. Deck *Daňové právo I* (teda náš nadradený deck) teraz obsahuje ako svoj sub-deck, a to deck *Všeobecno-teoretické otázky daní a poplatkov*. Každý z deckov môže obsahovať ľubovoľný počet sub-deckov (ktoré môžu sami o sebe obsahovať ďalšie vnorené sub-decky). Po rozkliknutí tlačidla znaku „+“ sa nám zobrazia všetky sub-decky v príslušnom decku:



10. Zobrazenie flashcards

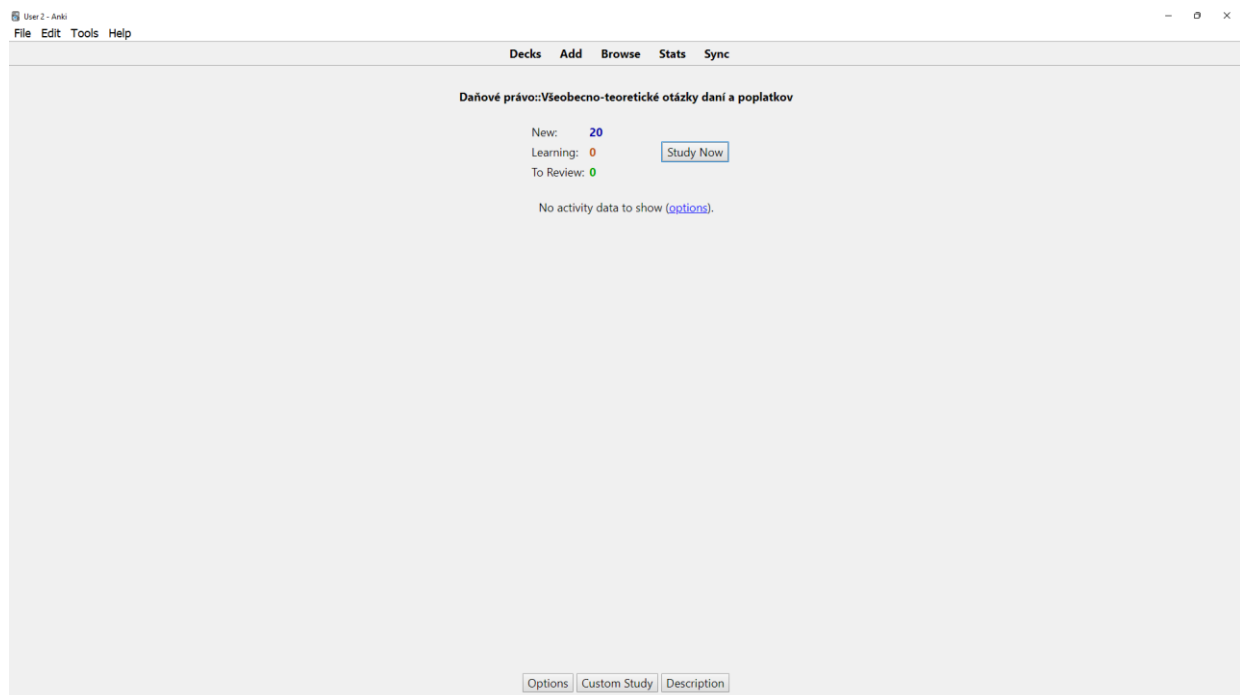
Z vyššie uvedeného textu je zrejmé, že pred tým, ako môžeme študovať a pracovať so svojimi flashcards, je potrebné vykonať dva kroky:

- stiahnuť a nastaviť program Anki (body 1 až 5 v časti I. tohto materiálu);
- vytvoriť jednotlivé flashcards pre určitý deck alebo importovať už vytvorený deck (body 6 až 9 v časti I. tohto materiálu).

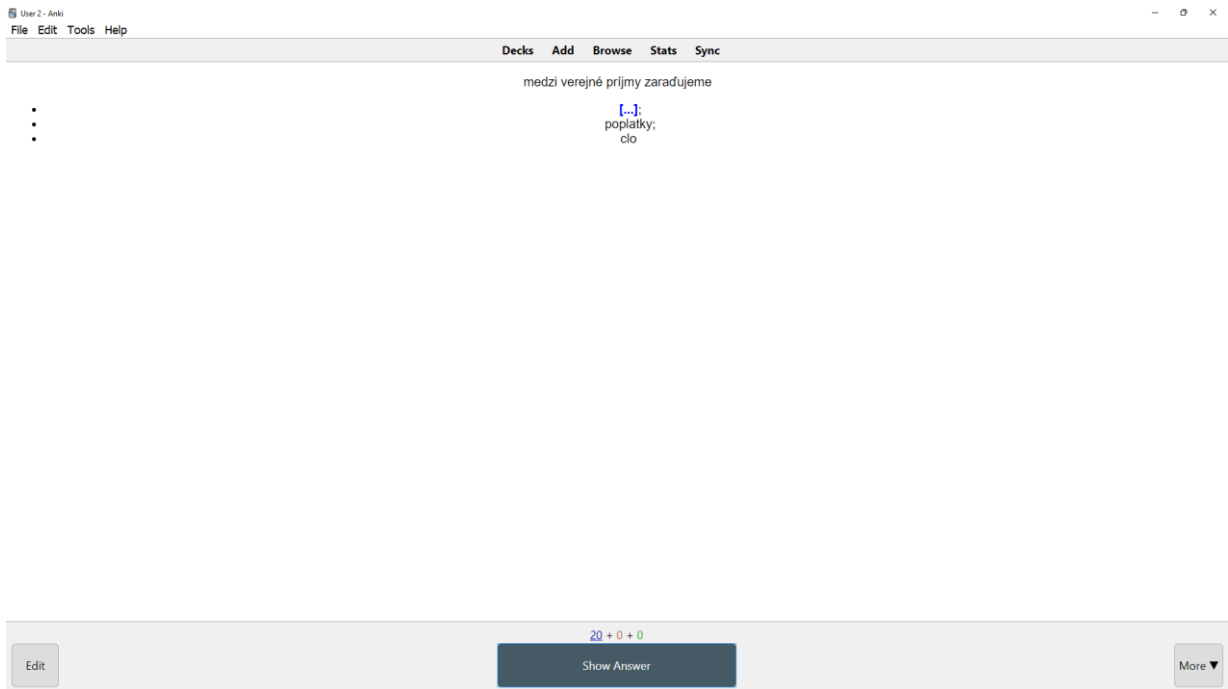
Následne môžeme prísť k štúdiu flashcards v príslušnom decku. V tomto smere postačuje, ak klikneme na príslušný deck, po čom sa zobrazí počet flashcards, ktoré máme v príslušný deň študovať. Na tomto mieste je potrebné uviesť, že jednotlivé flashcards pre určitý deň selektuje sám program Anki podľa vstavaného algoritmu (k tomu pozri časť II. Materiálu).

Študentovi sa po zakliknutí na deck, ktorý chce študovať, zobrazí počet kariet (určených pre príslušný balík a príslušný deň) stanovený na preštudovanie. Flashcards sú delené do troch kategórií: „**New**“ (počet nových flashcards, ktoré ešte neboli zobrazené a ktoré má študentka alebo študent študovať v príslušnom dni), „**Learning**“ (počet flashcards, ktoré boli zodpovedané nesprávne a neboli ešte „naučené“), „**To Review**“ (počet flashcards, ktoré má študent zopakovať v príslušnom dni).

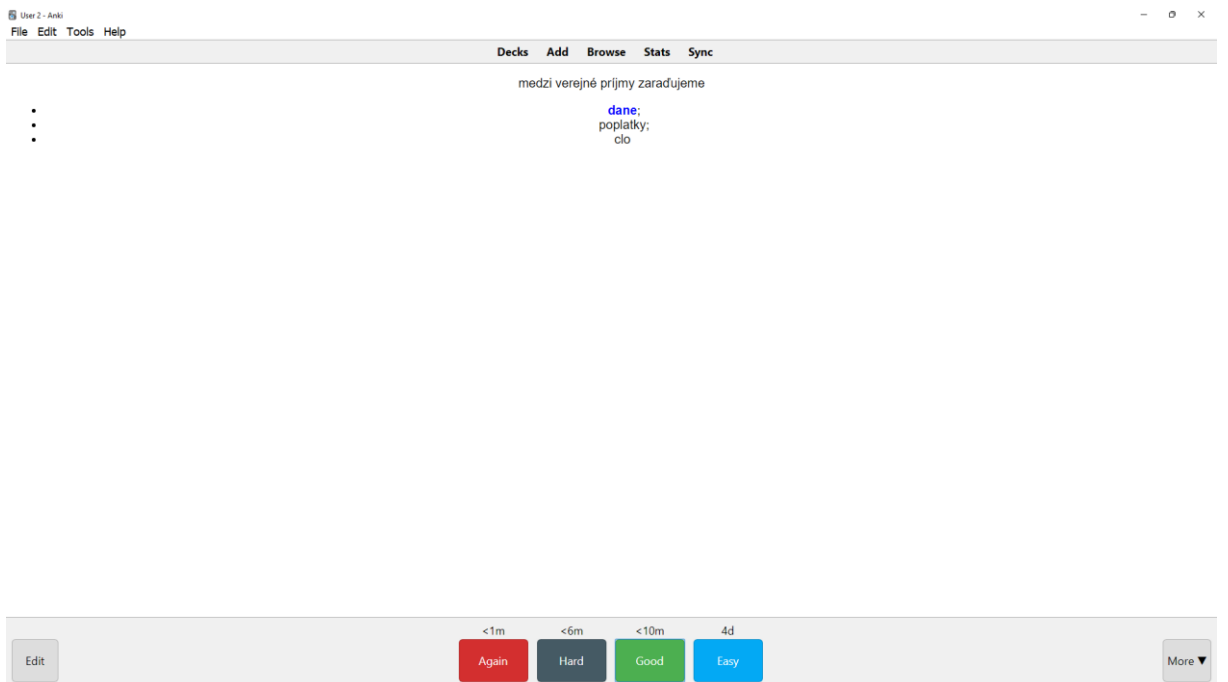
V decku *Všeobecno-teoretické otázky daní a poplatkov* sa zobrazuje, že má byť študovaných 20 new flashcards, 0 learning a 0 to review (na opakovanie). Uvedené znamená to, že v default nastavení decku máme limitovaný počet nových kariet na 20, a keďže sme zatiaľ žiaden deck neštudovali, ďalšie kategórie karty (learning; review) sa zobrazujú ako 0:



Po zakliknutí tlačidla „**Study Now**“ sa študentke alebo študentovi zobrazí prvá z flashcards, ktorá je určená v príslušnom dni na preštudovanie:



Prvá strana flashcards obsahuje určitý údaj, výrok, obrázok alebo vybodkovaná časť textu. Následne si študentka alebo študent môže vo svojej pamäti vybaviť takýto chýbajúci údaj a zakliknúť tlačidlo „**Show Answer**“. Po zakliknutí tohto tlačidla sa otočí „druhá strana“ flashcard a študentovi sa zobrazí správna/chýbajúca odpoveď:

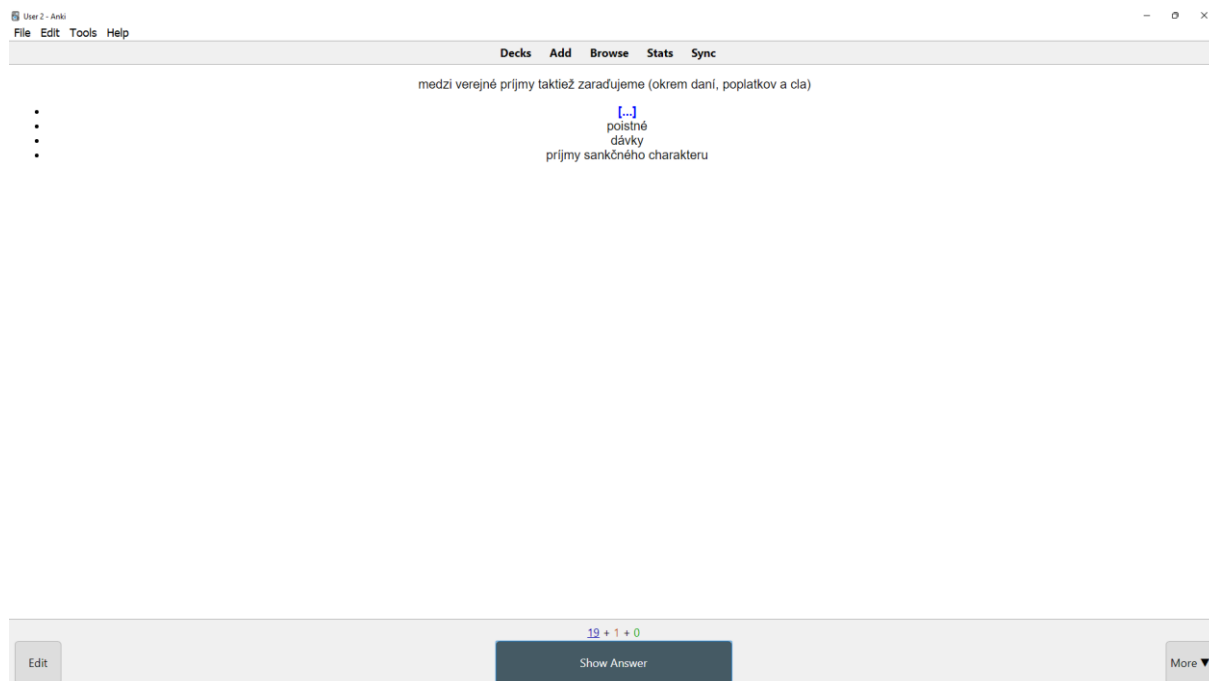


Študenti musia byť voči sebe samým „úprimný“, a teda sami si ohodnotia, či zodpovedali príslušnú kartu správne alebo nie. Môžu tak urobiť prostredníctvom štyroch tlačidiel na spodnej lište programu Anki, a to tlačidiel: „**Again**“ (študent si nevybavil údaj z flashcard správne), „**Hard**“ (príslušný údaj si študent vybavil správne, ale tento bol pre neho náročný/nebol si istý svojou odpoveďou), „**Good**“ (študent vedel príslušný údaj zodpovedať), „**Easy**“ (študent údaj dobre pozná).

Každá voľba z vyššie uvedeného ohodnotenia príslušnej karty má vplyv na časový interval jej opakovania v rámci časovača, ktorým program Anki stanovuje harmonogram pre štúdium kariet. Základné pravidlá sú nasledovné:

- nové flashcards sú v zásade zobrazované dvakrát v jednom dni, a to aj vtedy, ak sú zodpovedané odpoveďou „Good“;
- zodpovedaním nových flashcards ako „Good“ alebo „Easy“ sa stáva z flashcard „naučená“ karta, ktorá bude predmetom review v nasledujúce dni;
- časové odstupy medzi zobrazením určitej flashcard sa budú predlžovať v závislosti od toho, koľko krát po sebe bola flashcard označená ako „Good“ alebo „Easy“;
- flashcards, ktoré študentka alebo študent označili tlačidlom „Again“ (nové a taktiež skôr „naučené“) majú opätovne status „learning“/“relearn“, a teda sa budú opakovane zobrazovať, až kým ich študentka alebo študent nezodpovedajú ako „Good“ (aspoň dvakrát) alebo „Easy“;
- flashcards, ktoré študentka alebo študent označili tlačidlom „Again“, sa po „naučení“ (t. j. po ich opätovnom označení ako „Good“ alebo „Easy“) zobrazia opakovane v nasledujúcich dňoch, a to v krátkom časovom intervale od posledného review, v ktorom došlo k nesprávnemu označeniu karty.

Povedzme, že som si správne v pamäti vybavil chýbajú údaje „*daň*“ a v odpovediach zakliknem tlačidlo „**Good**“:



Na spodnej lište sa teraz nad tlačidlom „**Show Answer**“ zobrazuje **modrý údaj** (počet zostávajúcich nových flashcards), **červený údaj** (počet learning flashcards) a **zelený údaj** (počet flashcards na review).

II. Časť: Spaced repetition a odporúčané postupy štúdia

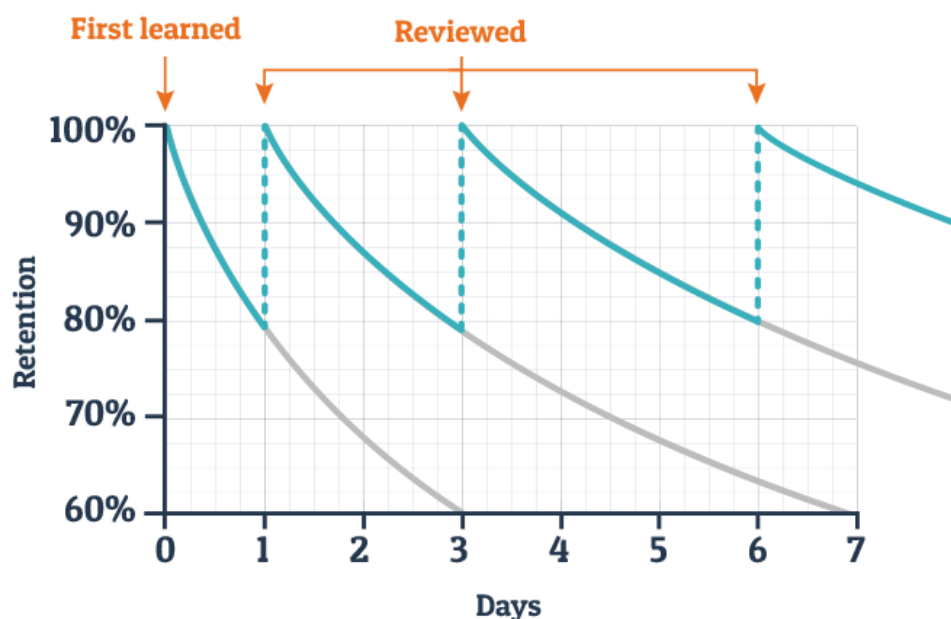
1. Úvod do spaced repetition learning ako metódy štúdia

V súčasnosti existuje viacero softvérových riešení pre vytváranie tzv. *digitálnych flashcards*. Výhodou týchto programov je, že niektoré obsahujú vstavaný systém časovača (*scheduler*) – softvér teda pre každú flashcard zaznamenáva, ako často ju užívateľ označil za správne zodpovedanú a podľa toho určuje (predlžuje alebo skracuje) časový interval, v ktorom bude karta opakovane zobrazovaná.

Uvedené umožňuje učenie sa metódou *spaced repetition* (ďalej aj „opakovanie v úsekoch“). Bolo pozorované, že „*Ľudia si lepšie určitú skutočnosť zapamätajú, ak využívajú krátke študijné úseky počas dlhšieho časového rozpätia.*“⁵ Teda štúdium 5 kariet za deň počas celého týždňa je prínosnejšie než nárazové (*mass*) štúdium 35 kariet. Okrem benefitov priebežného štúdia bol v súvislosti s opakovaním v úsekoch pozorovaný ďalší efekt, a to tzv. *lag effect* - „efekt oneskorenia“. „*Ľudia si zapamätávajú lepšie ešte aj vtedy, keď interval medzi opakovaniami postupne narastá.*“⁶ Teda učenie je efektívnejšie, ak sú osvojované informácie pripomínané/opakované v postupne narastajúcich časových odstupoch.

Vyššie uvedené vedie k úspešnejšiemu si „vybaveniu“ (*retencia*) naučenej informácie v pamäti používateľa. Vplyv opakovania v úsekoch s predlžujúcimi sa intervalmi opakovania na efektívnosť retencie približuje aj nasledujúci diagram⁷:

Typical Forgetting Curve for Newly Learned Information



⁵ Settles, B. – Meeder, B. A.: *Trainable Spaced Repetition Model for Language Learning* [online]. [cit. 2021-09-22]. Dostupné na internete: <https://www.aclweb.org/anthology/P16-1174.pdf>

⁶ Ibidem.

⁷ Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://wildfirecomms-images.co.uk/img/ebbinghaus-diagram-1-1479295300.png>

2. Štúdium s flashcards – základné odporúčania

Pri práci s programom Anki je potrebné si uvedomiť, na čo tento program môže slúžiť, čím nie je a ako ho používať. V prvom rade je nevyhnutné pochopiť, že štúdium *flashcards* nie je samo o sebe formou „testovania“ vedomostí - výberom niektorej správnej z viacerých možností (aj keď nevylučujeme, že i takto je možné program Anki využívať). Primárne majú flashcards slúžiť na opakované „vybavovanie“ si určitej pamäťovej stopy pri pohľade na príslušnú flashcard s následnou seba-kontrolou, či došlo k identifikovaniu správnej odpovede. Každá informácia v pamäti nevyhnutne podlieha procesu zabúdania, avšak *spaced repetition* pri správnom používaní *flashcards* tento proces efektívne spomaľuje.

Pre používanie programu Anki je potrebné osvojiť si dva základné „návyky“ práce s flashcards, ktorými sú:

- **pravidelnosť;**
- **objektívnosť pri vlastnom ohodnocovaní správnosti odpovede.**

Základné kritérium využívania Anki a metódy *spaced repetition* je **pravidelnosť**. Program Anki obsahuje časovač (*scheduler*), ktorý študentkám a študentom automaticky vytvára harmonogram flashcards, ktoré majú byť preštudované v jednotlivé dni (s prihliadnutím na označené odpovede pri preštudovaných flashcards). V prípade, ak je pravidelnosť práce s Anki narušená a tento harmonogram nie je študentmi dodržaný (dodržiavaný), vedie to k oslabeniu efektivity zapamätávania si informácií a k naakumulovaniu veľkého počtu kariet na jeden deň. Preto v prípade, ak by študenti nestíhali prebrať všetky flashcards z príslušného decku, odporúčame si preopakovať aspoň niektoré. Zároveň v prípade, ak by malo dochádzať k nahromadeniu veľkého množstva flashcards pre jeden deň, odporúčame znížiť množstvo nových flashcards v nastavení decku. Ako poslednú možnosť odporúčame zníženie počtu opakovaných flashcards pre určitý deck.

Ďalšou podmienkou je, aby študent sám **objektívne ohodnocoval správnosť vlastnej odpovede**. Študenti musia byť preto pri práci s Anki k sebe „úprimní“ - majú pravdivo označovať niektoré z tlačidiel: „Again“, „Hard“, „Good“ alebo „Easy“ podľa toho, či si údaj správne vybavili alebo nie (bod 10, časť I. tohto materiálu). Netreba sa obávať označiť kartu „Again“ a uznať, že som si odpoveď správne nevybavil – rozhodujúca je časová frekvencia, s ktorou k vybavovaniu určitej informácie v pamäti dochádza. Flashcards, ktoré sú označené ako „Good“, a teda študentom vyhodnotené ako správne zodpovedané, sú zobrazované menej často. Opakované chyby pri určitej karte vytvoria situáciu, za ktorej bude flashcard vo väčšej časovej frekvencii programom Anki študentovi ponúkaná na review, čo následne chybovosť vyhodnotenia príslušnej karty znižuje, prípadne úplne odstráni. Uvedené umožňuje na základe individuálnych odpovedí študenta vyselektovať a častejšie opakovať tie flashcards, ktoré sú problematické.

Máme za to, že využívanie flashcards môže mať pre študentov viacero výhod:

- **Efektívnosť:** študijná pomôcka Anki môže viesť k rýchlejšiemu a dlhodobému zapamätaniu si preberanej matérie;
- **Manažment času:** využívanie Anki vytvára harmonogram samoštúdia, čo môže prispieť k lepšiemu manažmentu prerozdelenia matérie pri samoštúdiu počas semestra;
- **Škálovateľnosť:** systém výučby digitálnymi kartami je zo svojej podstaty škálovateľný, a teda jeho uplatnenie je možné nezávisle od konkrétneho pozitívno-právneho predmetu. Veríme, že v budúcnosti môže samoštúdium v zásade všetkých predmetov v príslušnom ročníku a akademickom roku prebiehať aj za pomoci flashcards.

Z hľadiska zoradovania deckov odporúčame mať zaradené flashcards k matérii z určitého tematického celku vždy v samostatnom decku. Zároveň však odporúčame mať jednotlivé tematické

decky podradené ako sub-decky v decku príslušného predmetu (bod 9. časť I. tohto materiálu). Pre nadradený deck z príslušného predmetu (v našom prípade *Daňové právo I*) bude program Anki postupne zobrazovať flashcards rovnomerne z jednotlivých sub-deckov, čo umožní v rovnakej miere počas semestra venovať pozornosť staršej aj novej materii.⁸

Na druhú stranu, ak by mal byť určitý tematický okruh pre zvládnutie matérie obzvlášť dôležitý, je možné ho študovať ako samostatný deck. Zároveň je možné pri takomto decku nastaviť osobitné nastavenie so zvýšeným počtom novo-zobrazovaných alebo precvičovaných kariet.

Veríme, že prípadné zefektívnenie „memorovacej“ časti výučby osvojením si potrebných pojmov a faktografických údajov o normatívnych inštitútoch samoštúdiom na strane študentov umožní vytvoriť väčší priestor venovať sa výkladovým, právno-aplikačným a judikatórnym súvislostiam týchto inštitútov vo výučbe.

⁸ Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.youtube.com/watch?v=WmPx333n5UQ>

3. Tvorba flashcards – základné odporúčania

Existuje viacero odporúčaní na tvorbu kvalitných flashcards, ktoré vedú k efektívnemu vybavovaniu si údajov (*recall*) u študentiek alebo študentov, a to predovšetkým:⁹

- údaj na flashcard má byť jednoduchý, najlepšie jednoslovný, nemá sa jednať o viacero viet alebo pojmov,
- jedna flashcard má vždy obsahovať iba jeden neznámy údaj, ktorý si musí užívateľ pri zobrazení karty vybaviť v pamäti;
- zložitejšie koncepty sa majú rozčleniť na jednoduchšie koncepty, ktoré je potrebné na viacerých flashcards uvádzať samostatne;
- na flashcard sa odporúča zaraďovanie mnemotechnických pomôcok, ako je napríklad obrázkov alebo farebné kótovanie určitej informácie.

Vhodne aplikovať tieto postupy na materiu právnych disciplín nemusí byť jednoduché. Uvedené je dané skutočnosťou, že právo a právna veda sa vyznačuje minimom vizuálnych podnetov, veľkým rozsahom definičných vymedzení a veľkým počtom enumeratívnych výpočtov pre vymedzenie určitej kategórie/právneho inštitútu. Preto sme pristúpili k tvorbe decku *Všeobecno-teoretické otázky daní a poplatkov* nasledovným spôsobom:

- všade, kde to bolo možné, sme sa snažili na druhú stranu flashcard zachytiť iba jeden údaj (najlepšie jednoslovný);
- ak nebolo možné uviesť materiu len jednoslovnou, tak sme z väčšieho bloku textu vybrali jeden výrok, ktorý čo najlepšie vystihoval obsah príslušného textu;
- slovnú zásobu a štylistickú štruktúru výrokov sme sa snažili obmedziť na minimum, a to aj za cenu preformulovania výroku;
- tie najpodstatnejšie pojmy sme v texte flashcard umiestňovali na začiatok výroku;
- vyššie uvedený postup nebol možný pri definíciách a pri enumeratívnych výpočtoch (najmä klasifikáciách);
- pri definíciách sme sa rozhodli použiť flashcard typu „Cloze“, kedy sme „vybodkovali“ príslušné časti definície, ktoré sa nám javili ako najpodstatnejšie, pričom týmto sme vytvorili jednu alebo viacero flashcards, ktoré obsahovali príslušnú definíciu, ktorej na rôznych miestach chýbali takto vybodkované výrazy. K uvedenému sme pristúpili s predpokladom, že prostredníctvom tohto spôsobu budú študentka alebo študent nútení opakovane si vybavovať jednotlivé časti predmetnej definície;
- pri enumeratívnych výpočtoch sme taktiež použili flashcard typu „Cloze“ s tým, že každú z položiek tvoriacich zoznam príslušného výpočtu sme „vybodkovali“ a pričlenili k samostatnej karte. Študentom sa takto pri každej takejto flashcard zobrazí príslušný výpočet, v ktorom vždy bude chýbať niektorý z údajov, ktorý si musí študent vybaviť;
- najpodstatnejšie časti výroku (samotný pojem, ktorý má byť naučený), prípadne časti výroku, ktoré sme „vybodkovali“ sme vo vybraných prípadoch vyznačili v texte *boldom*.

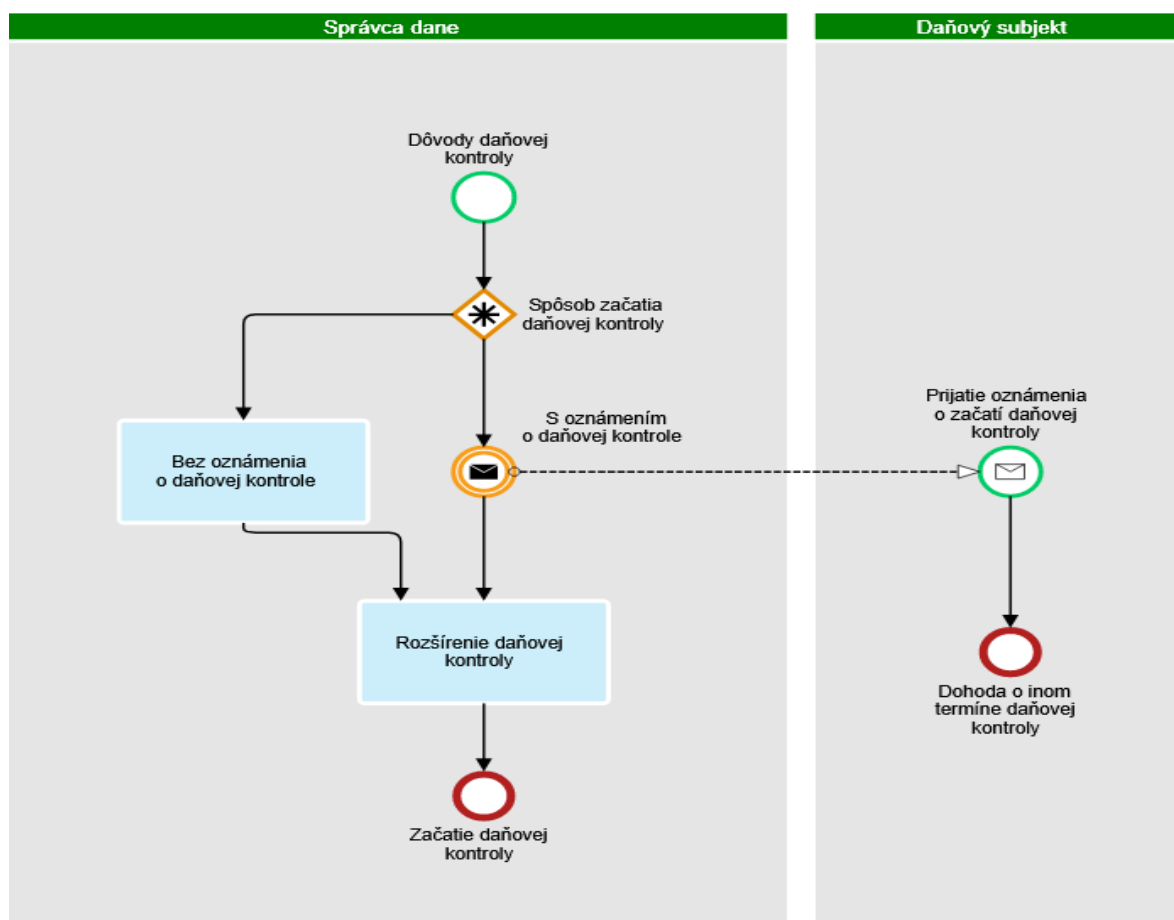
Vyššie popísaný postup predstavuje pracovnú metodiku, ktorú sme si zvolili ako vstupnú hypotézu pre správnu tvorbu flashcards týkajúcich sa právnych disciplín. Sme presvedčení, že bude nutné túto metodiku počas riešenia projektu ďalej modifikovať v závislosti od spätnej väzby od študentov a jednotlivých kolegov. Podrobnosti a podobu údajov na jednotlivých flashcards by mali študenti prispôbiť svojim vlastným potrebám, a preto považujeme za vhodné, aby si jednotlivé typy flashcards vytvárali predovšetkým študenti sami pre seba.

⁹ Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://collegeinfo geek.com/flash-card-study-tips/>

4. Tvorba flashcards – grafická reprezentácia vzťahov a procesov

Podstatným nedostatkom v súvislosti s využívaním flashcards pri štúdiu práva je to, že tieto iba v zníženej miere umožňujú efektívne si osvojenie systémových súvislostí medzi jednotlivými právnymi inštitútmi. Typicky sú *flashcards* využívané primárne na budovanie pojmovej základne určitej právnej disciplíny. Uvedené je možné do určitej miery preklenúť zaradením grafickej reprezentácie určitých vzťahov alebo procesov ako obrázku na flashcard s určitou anonymizovanou informáciou.

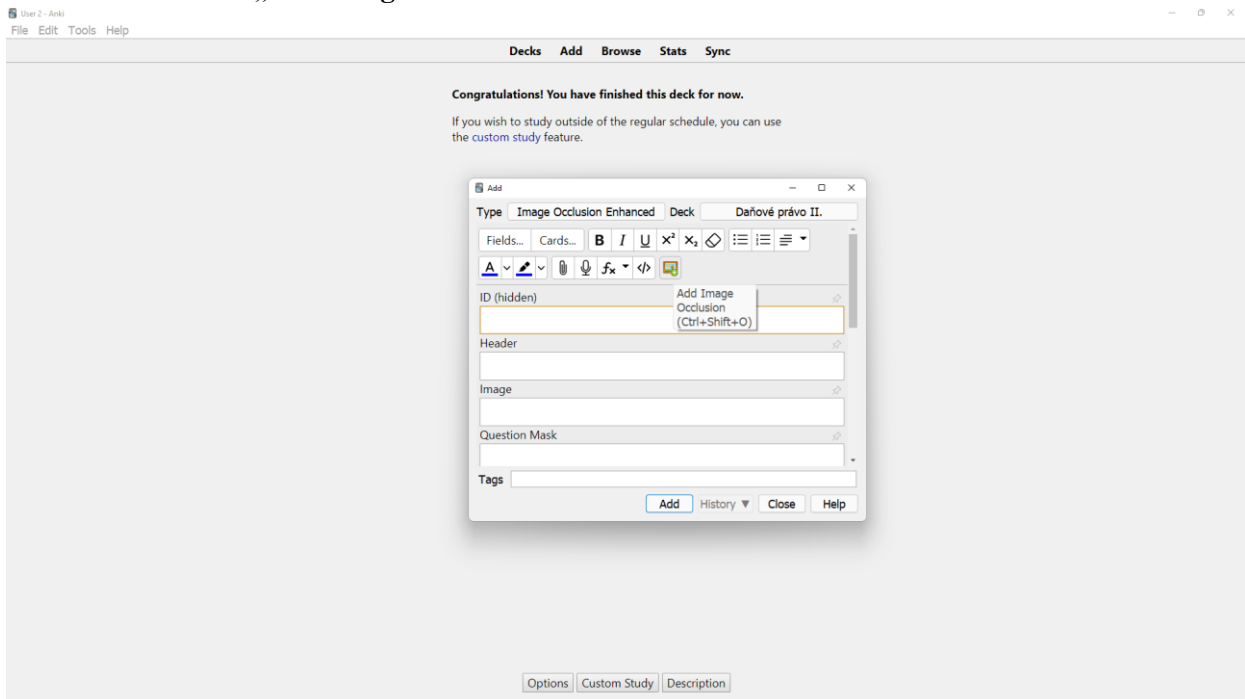
Takéto grafické zobrazenie môže mať viacero podôb. Typickým postupom je využívanie tzv. **flowcharts** (voľný preklad *diagram toku*). Flowchart je grafické reprezentácie procesu alebo algoritmu, ktorý prostredníctvom symbolov a ich popisu umožňuje vizuálne zobraziť nadväznosť a poradie krokov, procesov alebo ich vzťahov. Z hľadiska použitia symbolov existujú presne stanovené pravidlá na to, ktorý symbol má reprezentovať aký typ informácie v rámci flowchart.¹⁰ V prípade, že naša grafická reprezentácia používa iné/odchylné pravidlá pre grafickú reprezentáciu, možno v takom prípade hovoriť o širšom pojme, a to o **diagrame**. Program Nové Aspi¹¹, ku ktorému majú študenti UPJŠ prístup, obsahuje modul pod názvom „ASPI Navigátor“, v rámci ktorého sú spracované aj diagramy zobrazujúce vzťahy vyskytujúce sa pri správe daní. Aby sme demonštrovali, ako využiť diagram pri tvorbe flashcard, dovolili sme si z tohto modulu vybrať nasledujúci diagram zobrazujúci nasledovné kroky pri začatí daňovej kontroly:



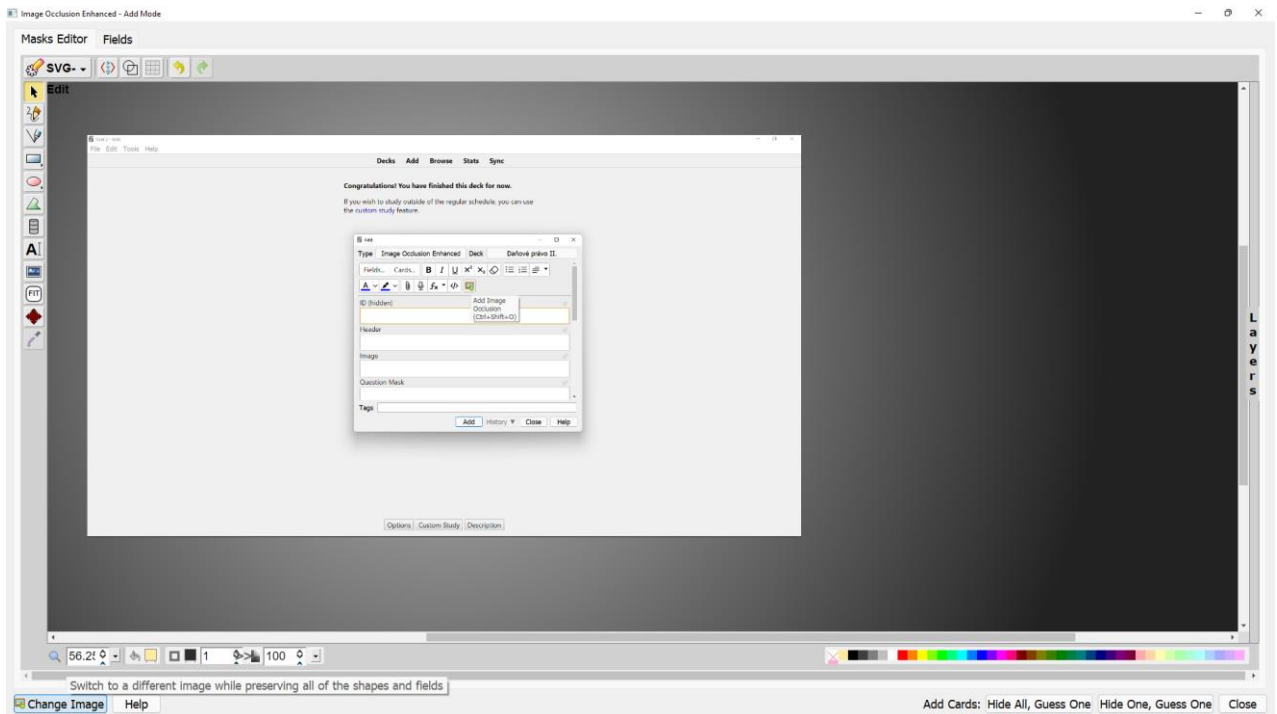
¹⁰ Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.youtube.com/watch?v=SWRDqTx8d4k>; Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.glify.com/blog/guide-to-flowchart-symbols>.

¹¹ Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.aspi.sk/>

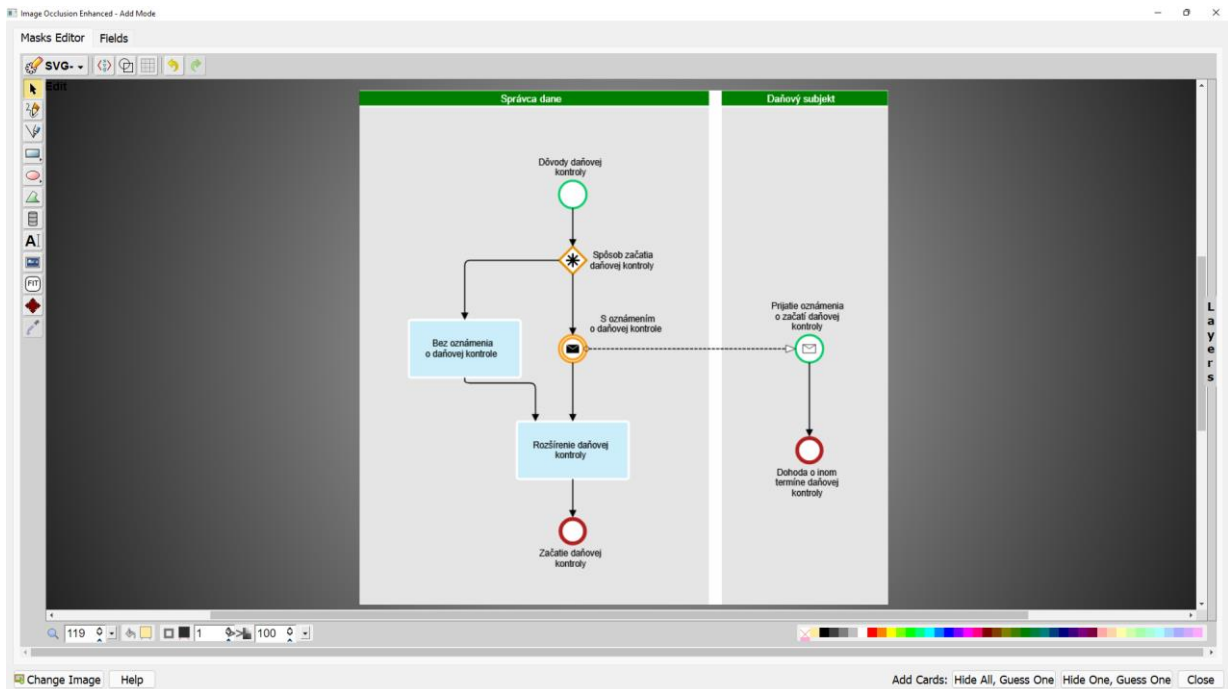
Teraz vytvoríme sadu flashcards s obrázkom vyššie uvedeného diagramu. Uvedený typ flashcards je možné vytvoriť vďaka Add-on rozšíreniu pod názvom *Image Occlusion Enhanced for Anki 2.1 (alpha)*, ktoré sme nainštalovali do programu Anki (pozri bod 5, časti I tohto materiálu). Na úvodnej obrazovke programu Anki klikneme na tlačidlo **Add** a po zobrazení rozhrania pre vytváranie flashcards klikneme na tlačidlo „**Add Image Occlusion**“:



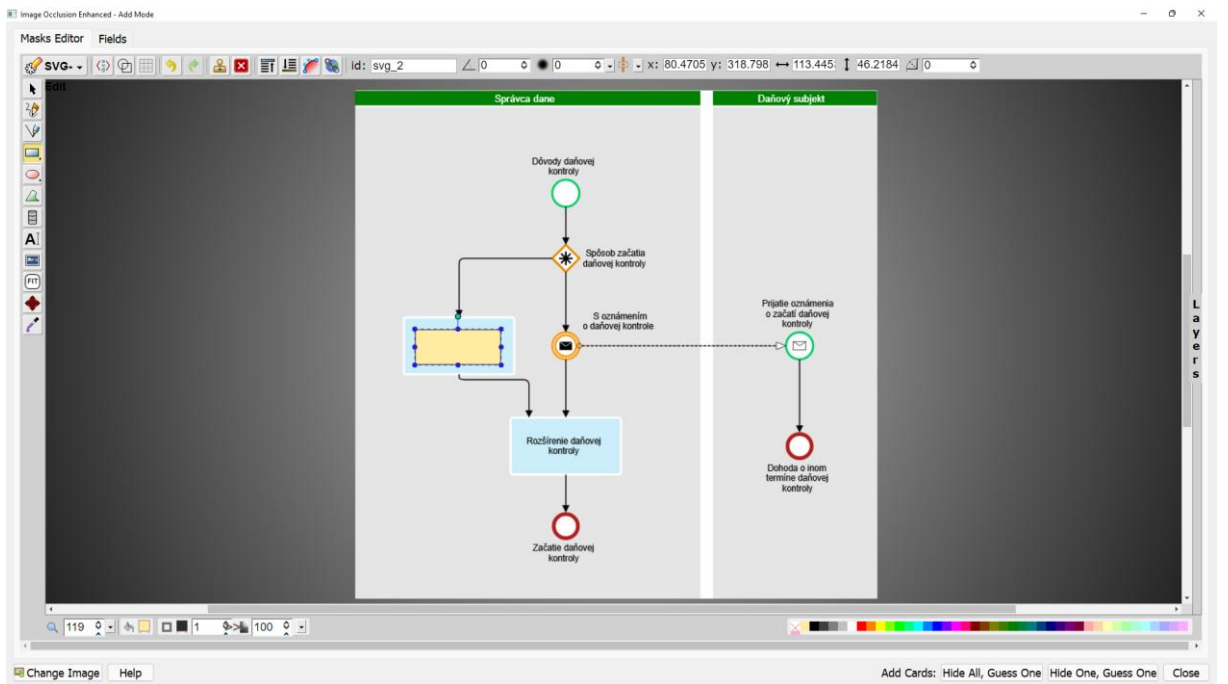
Po zakliknutí tohto tlačidla sa nám otvorí rozhranie pre Image Occlusion:



Následne v ľavom dolnom rohu vyberieme tlačidlo Change Image, vyberieme si obrázok, ktorý chceme zobrazit' na flashcard a tento nahráme do Image Occlusion – v našom prípade je týmto obrázkom vyššie uvedený diagram:

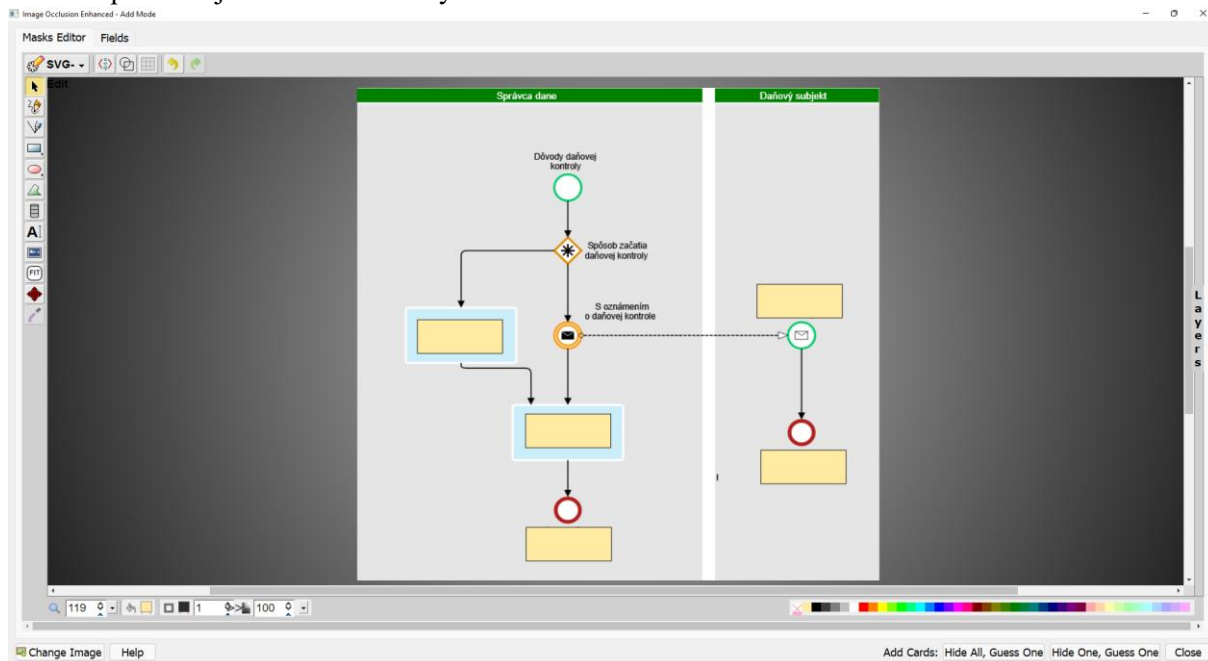


Rozšírenie Image Occlusion nám umožňuje v Anki vytvárať flashcards, na ktorých je časť zobrazeného obrázku „zakrytá“ (obdobne ako v prípade flashcard typu cloze, na ktorej sme časť textu vybodkovali). Na uvedené slúži tlačidlo na lište na ľavej strane, na ktorom je zobrazený modrý obdĺžnik.¹² Po zakliknutí tohto tlačidla vieme zakryť akúkoľvek časť obrázka – v našom prípade zakryjeme ako prvý nápis „Bez oznámenia o daňovej kontrole“:



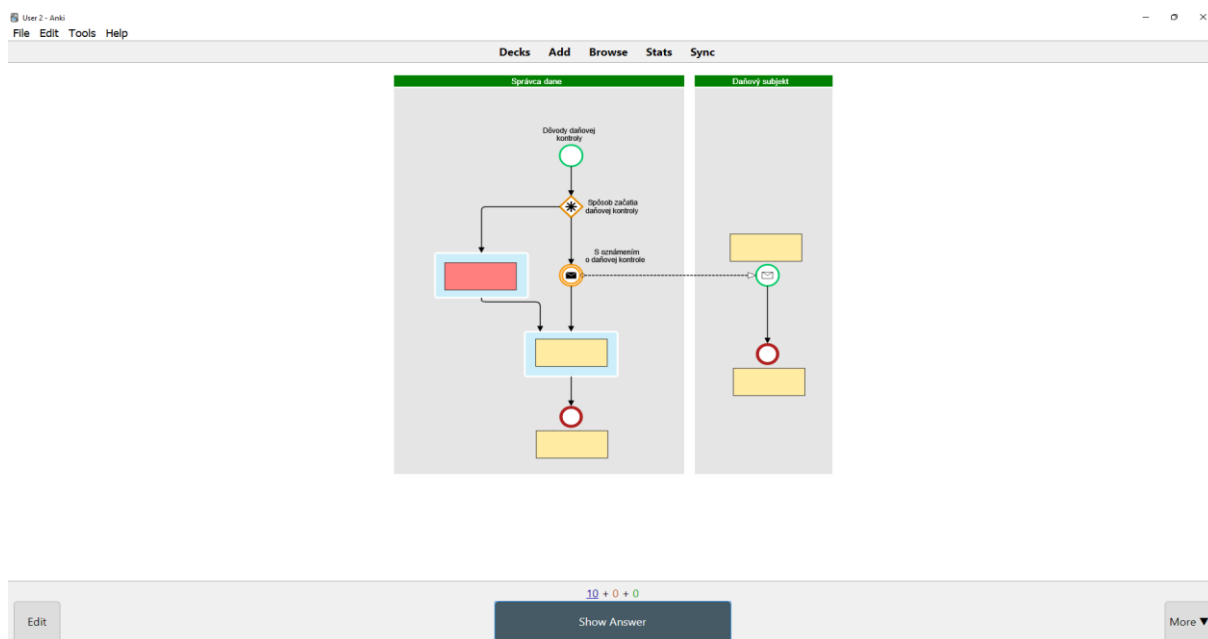
¹² Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.youtube.com/watch?v=QeL4z2cZOIU>

Následne sme takto „zakryli“ aj niektoré ďalšie popisy krokov v diagrame. Účelom vyššie uvedeného typu flashcards je to, aby si študentka alebo študent správne v pamäti vybavili údaj, ktorý na obrázku príslušnej flashcard bude chýbať:

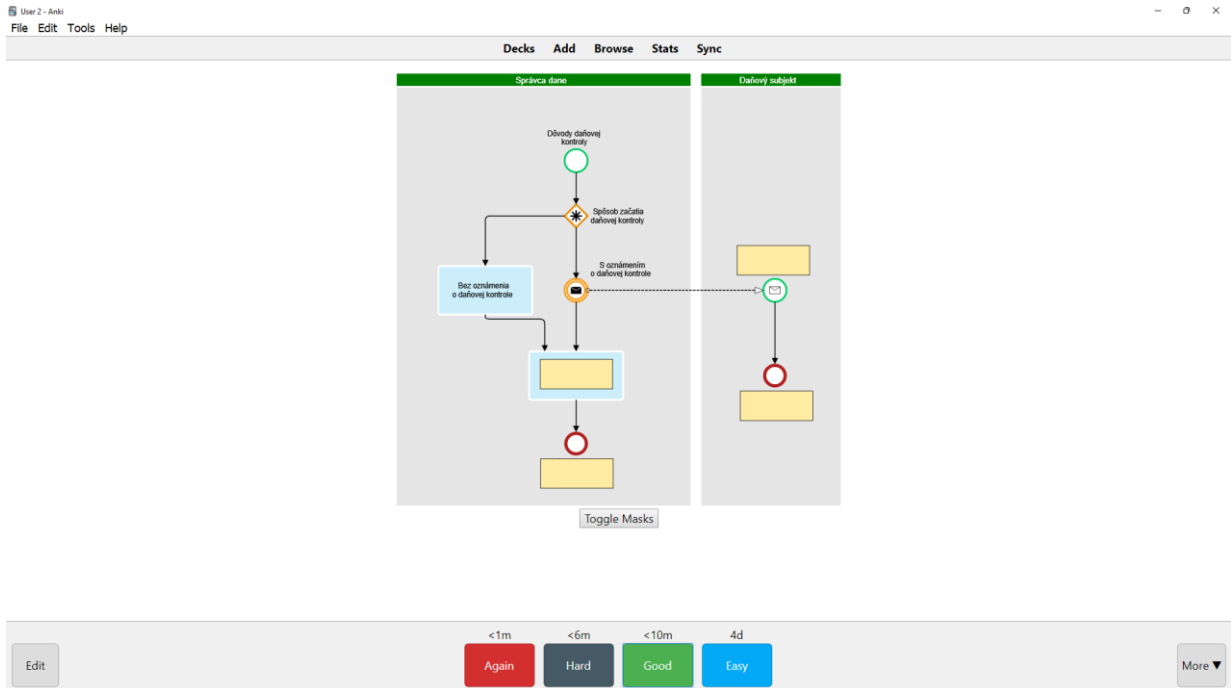


Na vytvorenie karty slúžia dve tlačidlá v pravom dolnom rohu: „**Hide All, Guess One**“ – toto tlačidlo vytvorí flashcard, na ktorej budú zakryté všetky obdĺžnikom označené údaje, pričom úlohou je správne určiť práve jeden (programom Anki zvýraznený) z týchto údajov pre každú z flashcards. Druhé tlačidlo „**Hide One, Guess One**“ vytvorí flashcards, na ktorých budú zobrazené všetky údaje, ktoré sú na pôvodnom obrázku, okrem práve jedného z obdĺžnikom označených zakrytých údajov. Pre účely tohto materiálu sme z nami zvoleného diagramu vytvorili flashcards ako typu Hide All, Guess One, tak aj typu Hide One, Guess One a tieto boli pridané do nášho zvoleného decku.

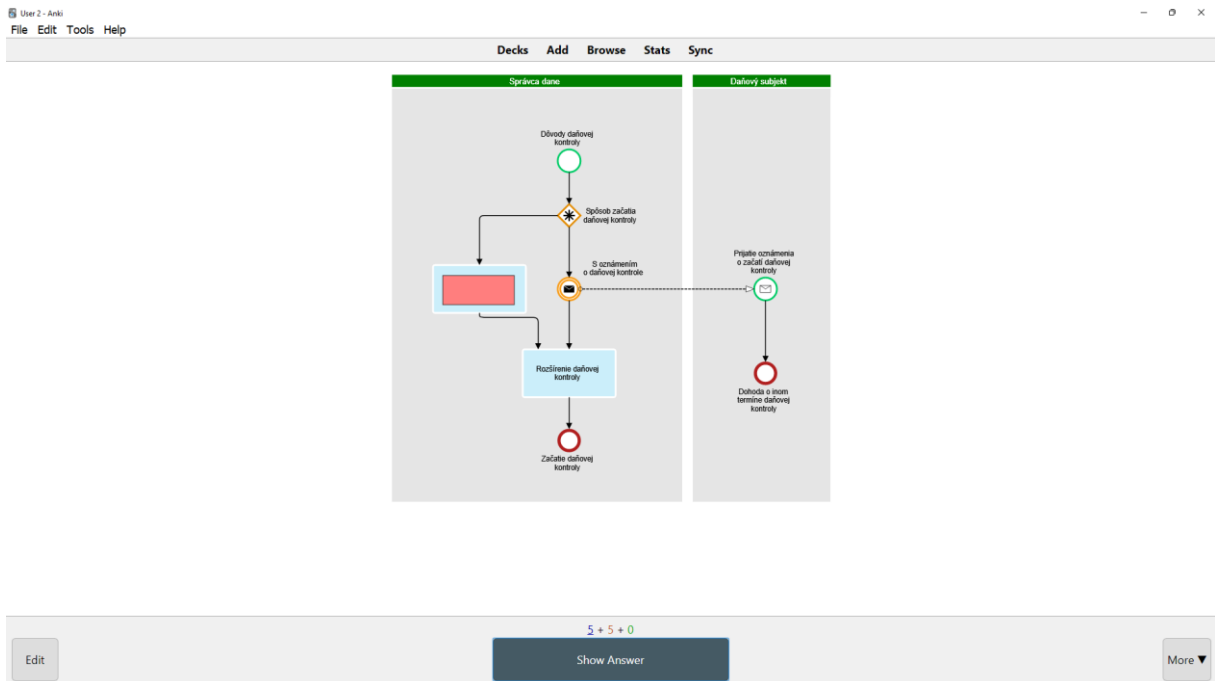
Flashcard typu Hide All, Guess One z príslušného decku (bod 10, časť I. tohto materiálu) vyzerá nasledovne (červený obdĺžnik indikuje, ktorý údaj si má pre príslušnú flashcard študent v pamäti vybaviť):



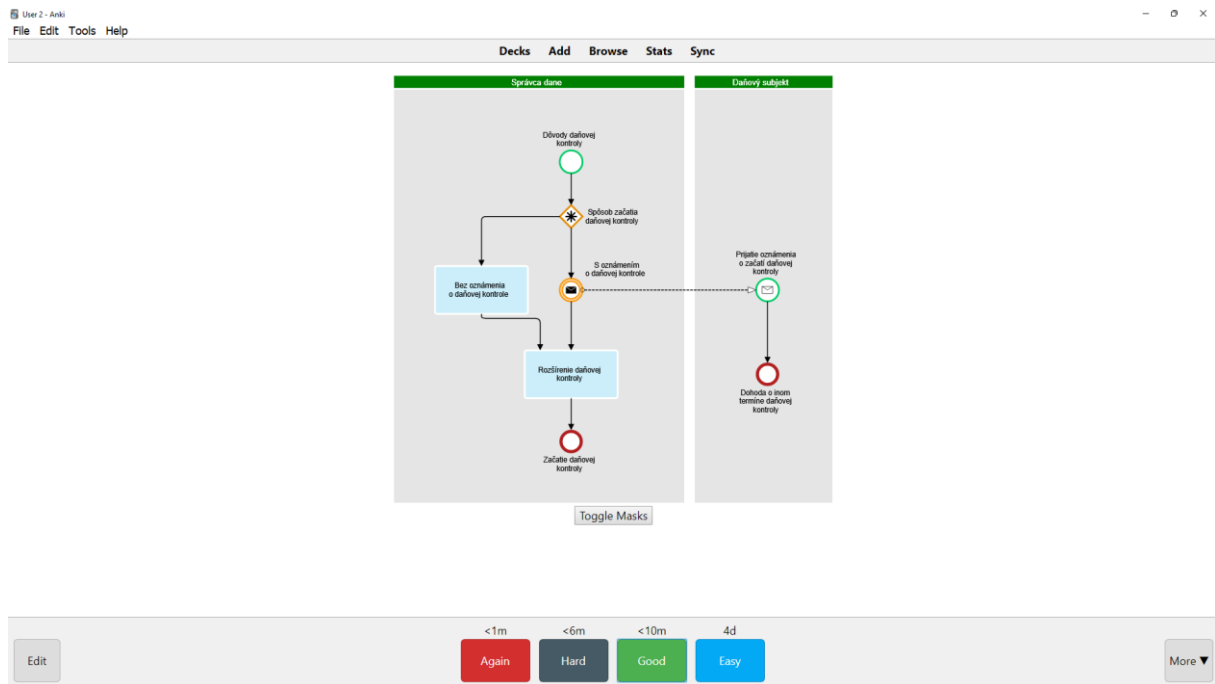
Po zakliknutí tlačidla „Show Answer“ sa chýbajúci údaj na príslušnom mieste flashcard zobrazí:



Výber flashcard typu Hide One, Guess One z príslušného decku (bod 10, časť I. tohto materiálu) vyzerá nasledovne (rovnako na tejto karte červený obdĺžnik indikuje chýbajúci údaj, avšak ostatné údaje, ktoré sme na flashcard zakryli, sú riadne zobrazované):



Po zakliknutí tlačidla „Show Answer“ sa chýbajúci údaj rovnako ako v prvom prípade zobrazí na príslušnom mieste flashcard:



Podrobnosti a podobu zvolených diagramov/flowchart na jednotlivých flashcards by si mali študenti prispôbiť svojim vlastným potrebám, a preto považujeme za vhodné, aby si prostredníctvom Image Occlusion jednotlivé flashcards vytvárali predovšetkým študenti sami pre seba.

Zaradenie grafických obrázkov reprezentujúcich vzťahy v rámci aplikácie daňovo-právnych inštitútov do jednotlivých flashcards môže študentom umožniť, aby si pri štúdiu prostredníctvom nástroja Anki mohli osvojiť aj systematické a vzťahové súvislosti študovanej matérie.

III. Časť: Vyhodnocovanie riešenia projektu

1. Poskytnutie spätnej väzby z používania Anki

Študentov alebo kolegov z radov učiteľov, ktorých tento materiál zaujal, týmto prosíme o poskytnutie spätnej väzby z využívania flashcards a programu Anki vo výučbovom procese., Zaujímajú nás predovšetkým odpovede na tieto otázky:

O tomto materiály	<ul style="list-style-type: none">• je materiál pre Vás dostatočne zrozumiteľný?• navrhovali by ste nejaké rozšírenia/zúženia materiálu?• čo by ste vytkli, prípadne vyzdvihli na predložennom materiály?
O vytváraní flashcards	<ul style="list-style-type: none">• naše odporúčania považujete za vhodné pri výučbe právnych disciplín prostredníctvom flashcards?• aké zmeny by ste vo vzťahu k našim odporúčaniam pre tvorbu flashcards navrhli zapracovať?• aké sú Vaše skúsenosti s tvorbou flashcards, a ktoré ďalšie odporúčania pre tvorbu flashcards pre výučbu právnych disciplín by ste odporúčali doplniť?
O programe Anki	<ul style="list-style-type: none">• začali ste a/alebo používate program Anki?• považujete voľbu programu Anki pre študentov práva za vhodnú?• aký iný program pre štúdium flashcards pri výučbe práva by ste odporúčali a prečo?
O využití flashcards	<ul style="list-style-type: none">• využívali ste alebo začali ste využívať flashcards pri štúdiu práva?• čo Vás odrádza od využívania flashcards pri štúdiu, prípadne prečo ste prestali s ich používaním?• pozorovali ste zlepšenie z hľadiska osvojovania si matérie z právnych disciplín vďaka využívaniu flashcards?• pozorovali ste zlepšenie z hľadiska časového manažmentu Vášho štúdia pri využívaní flashcards?• aké typy flashcards najčastejšie využívate a prečo?• využívate alebo ste začali využívať flashcards aj pri štúdiu iných predmetov ako Daňové právo I., Daňové právo II. a Predštatnicová výučba z Daňového práva?
Svoje odpovede na vyššie položené otázky mi môžete zasielať emailom: jozef.sabo@upjs.sk	

2. Vyhodnotenie spätnej väzby z používania flashcards

Momentálne nemáme dostatok informácií zo spätnej väzby od študentov/kolegov z radov učiteľov, aby sme vedeli vyhodnotiť implementáciu využívania flashcards ako učebnej pomôcky vo výučbe práva.

Po obdržaní takejto spätnej väzby a jej vyhodnotení zaradíme zistené výsledky do tejto časti materiálu a/alebo budú tvoriť samostatný dokument zverejnený v sekcii „Anki“ na stránke našej katedry: <https://www.upjs.sk/pravnicka-fakulta/kfpdpae/>.

Zoznam zdrojov

1. Adams, D.: *Stopárov sprievodca galaxiou*. Bratislava: Slovart, 2016. ISBN: 9788055623566.
2. Babčák, V.: *Daňové právo na Slovensku a v EÚ*. Bratislava: EPOS, 2019. ISBN: 9788056202470
3. Settles, B. – Meeder, B. A.: *Trainable Spaced Repetition Model for Language Learning* [online]. [cit. 2021-09-22]. Dostupné na internete: <https://www.aclweb.org/anthology/P16-1174.pdf>
4. Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://docs.ankiweb.net/>
5. Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://wildfirecomms-images.co.uk/img/ebbinghaus-diagram-1-1479295300.png>
6. Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.youtube.com/watch?v=WmPx333n5UQ>
7. Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://collegeinfo geek.com/flash-card-study-tips/>
8. Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.youtube.com/watch?v=SWRDqTx8d4k>
9. Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.gliffy.com/blog/guide-to-flowchart-symbols>.
10. Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.aspi.sk/>
11. Zdroj [online]. [cit. 2021-09-22] Dostupné: <https://www.youtube.com/watch?v=QeL4z2cZOIU>