

## 08 - Diagramy - návrh a tvorba - ILLU01-20240419\_111937-Meeting Recording

19. dubna 2024, 9:19dop.

1 h 9 min 17 s



**Ctirad Hofr** 0:06

Nahrávání funguje i podle transkriptu výborně a.



**Ctirad Hofr** zahájil(a) přepis



**Ctirad Hofr** 0:13

Vidíte asi prezentaci je to tak, že?

Tak já si jdu dovolením tady přepnu, takže dnes se budeme bavit o diagramech a experimentálních schématech. Je to část, která je zrovna ve vědě a vzdělávání velmi důležitá a já hned přejdu k tomu, proč je důležitá.

No.

Tak nejdřív k tomu, co je to vlastně diagram? Diagram je zjednodušený náčrt nebo plán, který nám umožňuje nahlédnout.

Více do toho, jak něco vypadá, jako má strukturu a nebo jak něco funguje.

Vysvětluje funkce uspořádání systému přístroje procesu nebo myšlenky AS tím diagramem. My jsme se setkali už vlastně velmi brzo, když jsme poprvé v třeba v matematice probírali množiny, tak už to, že jsme si říkali, jaká je množina, tak nám vždycky paní učitelka nebo pan učitel nakreslili na tabuli nějaké kolečko AV tom kolečku byli nějaké členy té množiny prostě.

Takže toto je.

My jsme se s diagramem seznámili v té úplně nejjednodušší podobě už relativně brzo a od té doby ho používáme často i mimoděk.

To, že se dá využít k ilustraci definice tvrzení nebo jako pomůcka při dokazování nějakého tvrzení. To je vlastně abstraktní, abstraktní funkce toho diagramu a je to je to velmi výhodné v případě, že si těžko můžeme něco představit, tak si to můžeme přiblížit právě nakreslením jednoduchých vztahů IV rámci abstraktních myšlenek.

Je to vizuální nástroj, který pomáhá něco objasnit a lépe pochopit. A už to, že nám něco.

Pomůže ženám něco pomůže pochopit relativně složité věci. Výrazně nás to posune v tom, abychom rychleji chápali i relativně složité myšlenky a nebo procesy.

Takže 1 z příkladů je, že můžeme se třeba vidět někoho, kdo nakreslí diagram, aby ukázal, jak jak proudí krev uvnitř srdce, nebo jestliže chceme. A to bude hlavně náš případ, že budeme chtít navrhovat nové experimenty nebo přístroje.

A nebo v případě, že někdo se věnuje sportu a zvláště týmovým sportům, tak tam je taky důležité uspořádání hráčů při jednotlivých částech hry anebo nějakých soutěží.

Takže to schéma schéma hry je taky velmi důležité. AS tím jsme se všichni setkali i při i při tréninku.

Tak já jsem si dovolil rozdělit ty diagramy na základní typy, se kterými se často setkáváte. Těch typů diagramů je obrovské množství. Nebudeme je probírat všechny, ale spíš ty, které nám mohou pomoci právě prý při zobrazování a vizualizaci vědeckých dat. Tak nejdřív je to kruhový diagram, vidíme to uspořádání, vlastně do kruhu. Pak vývojový diagram, kdy se to je, to uspořádání do větví a pak síťový diagram.

Že nám vlastně.

No ty spojnice spojují různé komponenty tak, že vyjadřují vztahy mezi nimi.

Takže já bych začal tím asi co je co je co je pro nás jakoby nejvíc příznačné a to to jsou vývojové diagramy. Ten vývojový diagram je znázornění procesu nebo algoritmu. V našem případě to bude proces algoritmus. Je to v případě dejme tomu nějaké činnosti, často třeba programování.

Takže toto je obrázek, kterou mi nabídla umělá inteligence, takže tady vidíme, že se skládá z různých tvarů čar a šipek a ukazují to kroky a spojení procesů.

Ty vývojové diagramy se používají k analýze návrhu to bude hlavně náš případ dokumentaci anebo zprávy procesu nebo programu. V našem případě to může být dokonce i analýza právě analýza výsledků.

Tak tady ten obrázek, ten když se na něho podíváme, tak na tom obrázku jsou relativně 3 velmi složité 3 vel velmi složité biologické systémy, máme tam 3 osoby a my abychom je co možná nejjednodušeji popsali, tak je můžeme nahradit jednoduše kolečky. Jo, takže to je vlastně princip, to je toho.

Zjednodušování a vizualizace je relativně složitých věcí pomocí pomocí schémat a pomocí pomocí diagramu.

Takže potom nám přidávají přehlednost a jednoduchost. Takže než abychom kreslili třeba 3 různé postavy, 3 různé obličejce.

Tak tak můžeme nahradit celé osoby jednoduše kolečka.

Zvýší to výrazně efektivitu komunikace, protože například nám nejde o to jde.

Co ti lidé v tu danou chvíli v ten daný den snídali, ale spíš nám jde o to jako.

De facto jenom o počet těch těch osob.

To nám také zvyšuje rychlost pochopení základních principů a myšlenek AO to o to vlastně jde. Ty diagramy a schémata jsou opravdu nenahraditelná v tom rychlosti v tom rychlosti vnímání té těch důležitých principů a souvislostí.

Tak co se týče kruhového diagramu, ten kruhový diagram, i když se nám to nezdá, s tím jsme se setkali taky relativně brzo a.

Znázorňuje proces, ve kterém si jednotlivé kroky nebo v průběhu události opakují a konec konec procesu přechází plynule. Vlastně ten začátek zase toho toho procesu, což z něj činí vlastně neustále se opakující cyklus.

A ten kruhový diagram vlastně popisuje.

Posloupnosti a průběhy.

A 1 z příkladů a velmi typickým, kterým můžeme pozorovat každý. Každý měsíc je jsou fáze měsíce.

Takže toto je obrázek z nasa, kde, kde právě vysvětluje, jaké v jakých fázích a jak se nazývají jednotlivé fáze měsíce.

No a pak v rámci biologie ten kruhový diagram, který jsme všichni, se kterým jsme se všichni seznámili relativně brzo, je také takzvaný buněčný cyklus. No a co se týče chemie, určitě známe hodně chemických cyklů, které skutečně se nám vryly relativně hluboko do paměti.

Příklady vývojových diagramů.

Tak já jsem se tady, teď jsem přeskočil vlastně zpátky na ten na ten vývojový diagram a tady, když se podíváme, tak v té biologii jsou to procesy vývoje organismu, takže vidíme, že se z nějakého společného předka vyvinuli různé druhy různé druhy živočichů, takže to je 1 z možností, jak můžeme využít vývojový diagram i právě v biologii? No a potom vývojový diagramy, i když do do značné míry je to vlastně.

Procesní experimentální diagram je je také příprava vzorků a následná izolace izolace a zpracování vzorků tak abychom z nich mohli vyizolovat den a.

Poslední z těch z těch diagramů, o kterých bych chtěl obecně mluvit, je potom síťový diagram a ten je z hlediska vědy taky velmi důležitý, protože vizualizuje souvislosti a vztahy mezi jednotlivými prvky. Jako ta ta analogie se s počítačovou sítí sítí je určitě na místě, takže každý víme, že v případě, že se chceme, že se chceme připojit na.

Na internet je potřeba se se připojovat přes nějaký server, i když je to skrytá záležitost a právě ten server musí být dobře definované vztahy s jednotlivými pracovními stanicemi.

No a často se také setkáváme při detekci vlastně interakcí.

Ať už interakce, které mohou být přímé fyzické a nebo nepřímé, například co je funkční asociace a můžeme si je popsat ten na základě například publikovaných dat anebo na základě různých interakčních databází. Jak vlastně souvisejí dané proteiny mezi sebou a do jaké míry jsou funkčně provázány?

Tak.

Abych nemluvil obecně, tak jsem si pro vás připravil několik jich několik praktických tipů, kdy kdy můžeme a jak můžeme vlastně využívat, kdy diagramy ve vědě a ve výuce?

Tak tam je důležité se zaměřit zejména na to, aby diagramy byly pokud možno přehledné, jednoduché a aby efektivně předávali poznatky, a to jak jak můžeme vlastně.

Zaručit to, aby došlo k efektivnímu předávání poznatků, to si řekneme v následujících částech. Tady toho té úvodní přednášky.

Přehlednost je dána tím, že můžeme logicky uspořádat.

I vlastně ty komponenty toho toho diagramu tak, aby největší prostor měli nejdůležitější objekty.

To znamená, že to co je v tom diagramu nejdůležitější, by mělo mít opravdu největší největší plochu. Mělo zaujímat největší plochu. Dále by to mělo být pokud možno jednoduché. Jak se vám ukazoval právě nahrazení třeba jako osob kolečky? Určitě jako doporučujeme využívat ikony a zjednodušené symboly tak, aby když budete něco navrhovat, a když se hlavně na to bude dívat na ten diagram bude dívat někdo, kdo vidí vlastně ten proces.

Poprvé tak, aby mu bylo jasné, jak jednotlivé jednotlivé části spolu souvisejí.

A mělo by to být mnohem důležitější než nějaké detaily, které jednotlivé části mají.

A co se týče?

Efektivita pro efektivního předávání informace je důležité, abychom zvýrazňovaly ty části, které jsou opravdu důležité AA zbytečně zbytečně nenechávali vlastně zapadnout. Díky tomu, že že budou nekontrastní.

Tak pojďme prakticky k tomu k té přehlednosti a sloučení podobných kategorií.

Takže já jsem si.

Tady připravil takový jednoduchý interakce interaktivní, interaktivní.

Hlasování pro vás, tak když se podíváte na tento čtvereček?

Můžete mi říct, kolik je v něm barev a já zkusím spustit to.

Hlasování, jestli se nám to podaří ano.

Tak podíváme se.

Tak.

Tak a prosím hlasujte kolik si myslíte že je tam barev?

Jak to vychází?

Kolik tam kdo kdo kdo už kdo už hlasoval?

Tak já se podívám na výsledky, jak to tady máme, takže sedmička vede výborně.

Osmičky a taky dost ano.

Ti dobrý.

Hele ale jste pomalý jako nejste moc rychlí.

Tak co?

A když to uděláme co? Co když se vám zeptám, co když se vás zeptám?

Takže jenom abys abychom viděli ten výsledek 58% bylo pro sedmičku 17% bylo pro osmičku jo.

A 17% bylo pro šestku pětka jenom 8%. Dobře tak a teď to zkusíme udělat jinak. Teď to.

Podíváme se na to, když to bude uspořádané takhle.

Pak.

A spustíme znovu.

To je zajímavý všechny už tak rychle to prostě všichni zjistili, že to je jenom že tam je 8 barev vynikající, takže tady jsme si vlastně vyzkoušeli. Je nějakým způsobem.

Je potřeba uspořádat.

Uspořádat to to naše err ten náš diagram a pokud možno II ty jednotlivé součásti do té míry, abychom jako ti co se na to budou dívat, abychom co nejdříve poznali. Ty důležité parametry, které jsou, které jsou opravdu esenciální k tomu, abychom se v tom se v tom diagramu rychle zorientovali.

Takže tady je to následně shrnuto, takže to seskupování jako jednak stejně barevných částí, ale také objektu, které mají stejnou kvalitu. Co se týče tvaru třeba AI funkce výrazně zlepšuje potom naše rychlost našeho vnímání.

Tak a tady se dostáváme k tomu, co nám hodně pomáhá se orientovat. Vlastně v tom následně v tom.

VV tom diagramu a to jsou šipky, ty šipky jsou důležité pro to, protože těch těm šipkám se nevyhneme a vždycky nám ukazují teda směr jednak toho procesu. Ale také nám můžou ukazovat směr, ve kterém máme.

Ten na ten proces pohlížet.

Takže tady je takové krásné shrnutí, že v případě, že máte.

Nějaké číslo?

Nějakého časopisu a je tam třeba 300 vědeckých ilustrací tak víc ve více než 150 ilustracích. Bylo by nějaká šipka? No a pak také když opatříme naše naše diagramy a naše schémata šipkou, tak vlastně umožníme vnímat mnohem více informací než v případě, že by tam ty šipky nebyly.

No a tady když se podíváme, tak ty šipky můžou být různého různého typu, takže. Já tady zkusím, abyste viděli taky můj.

Parametr byste viděli moje moje laserové ukazovátko?

Tak jak to tady máme?

Takže když se podíváme, tak šipka může značit vlastně směr, může také značit jako označit část, která je důležitá pro funkci, může označovat také místo, ve kterém, ve kterém k něčemu dochází a může ukazovat také část vlastně nějakého dalšího dalšího objektu. Stejně tak může ukazovat, co se co se vlastně bude dít tady v tomhleto.

V případě aktivitu, takže.

Klasickému uspořádání ta šipka znázorňuje změnu stavu a nebo pozice ZA do BA tady tu změnu stavu je. To je to vlastně změna. To si prosím vás zapamatujte, že šipku budeme používat, nebo šipku bychom měli používat jenom v případě, že se jedná o změnu. Jo, jestliže něco statického jako například.

Že se něco jmenuje, nějak tam by šipka být správně neměla.

Protože šipka opravdu jak jak je tady ukázáno, ukazuje změnu stavu a nebo pozice. Tady potom, když se přesuneme do té části b, tak v případě, že že máme nějaký oblouk u té šipky, tak to znám jmenuje znamená rotaci a nebo to znamená nějakou dynamiku nějaký dynamický, opravdu velmi dynamický, dynamický, děj. No a tady vidíme také, že že že se posouváme z 1 z 1 bodu do 2, tak tady vidíme taky, že šipka naznačuje i ten směr toho pohybu a nebo dokonce i trajektorii. Stejně tak ale šipka. To může znamenat.

Rozměry a může to znamenat, že musíme si dávat pozor také na to, v jakých oborech na tu šipku používáme. Takže asi architekt by nebral šipku jako něco co co, co nám, co naznačuje směr nějakého nějakého dynamického, dynamického procesu. Ale šipka VVV podání architektů bude spíše spíše statická záležitost.

No a když se podíváme teďka na šipky z toho praktického hlediska dále, tak tak vidíme, že v případě, že máme nějaký proces, a to o tom já, už jsem mluvil dříve a vidíme, že ty procesy jsou provázané.

Tak v případě, že přidáme mezi ty procesy jenom čáru, tak my vlastně nevidíme.

Směr vzájemné interakce těch těch objektů, kdežto, když přidáme potom šipku, tak

vidíme, že ten 1 z těchto objektů se.

Výrazně ovlivňuje tady tento o tento objekt, ale ten objekt zpátky je už ten ten původní objekt nějakým způsobem neovlivňuje. Jo, co je co? Je důležité si také uvědomit.

Že.

Šipku můžeme nahradit něčím jiným, a to já vám ukážu za chvíli, že je velmi elegantní jako nahrazovat šipky i nějakými jinými ukazateli, který, kteří, které fungují velmi dobře a je to vlastně v rámci té té strategie AA té filozofie, že šipka ukazuje právě jenom dynamiku procesů jo, nebo že že ukazuje, že ukazuje přemístění z 1 bodu do 2 a.

Nebo změnu změnu nějakého stavu. No a tady v té částice je zase ukázáno, že je důležité.

Správně navolit poměr velikosti šipky a velikosti čáry nebo tloušťky čáry tak, aby to bylo pokud možno oku lahodící.

Tady v té části, d je je ukázáno něco co možná na 1. Pohled nevnímáme, ale v případě, že bude těch šipek víc v obrázku nebo v tom diagramu, tak následně to bude čím dál více markantní.

Je vhodné také volit?

Volit šipky tak a tvar šipky tak aby nevznikaly takzvané optické klamy, protože když si potom ten obrázek zvětšíte nebo zmenšíte, tak při určitém určité šířce vlastně té vzdálenosti, tedy od té od té boční části té šipky k té čáře, vlastně od těch o těch vnějších okrajů té šipky k té čáře to může může evokovat nějaké interferenční jevy, které právě pro oko jsou, jsou nepříjemné.

A celkový ten celkový vlastně dojem z toho obrázku potom bude jiný, než když použijete uzavřené tvary šipek.

No a tady je ukázáno, že každá ta šipka by měla by měla dýchat, to znamená, abychom pokud možno ty šipky.

Těm šipkám nechávali nechávali místo mezi tím objektem a koncem koncem té šipky.

No a to tady toto je je vlastně velmi dobrý příklad toho, jak šipka ovlivňuje to, jak si myslíme, že ten, že ten jev nebo jak ten proces probíhá. Takže v případě, že použijeme rovné šipky, které jsou relativně silné.

No tak tak vidíme, že že se nám zdá, že opravdu z 1 proces potom je další proces, potom je další proces a ty procesy procesy jsou navzájem jakoby.

Jak to říct diskrétní? To znamená, že že prostě že 1 krok, pak 2 krok pak 3 krok prostě je to je to hodně jakoby hodně statické mezi těmi mezi těmi jednotlivými jako částmi,

kdežto v případě, že tu šipku uděláme takhle zaoblenou, tak ona evokuje pocit. Jako že, že ten, že ten, že ten proces je vlastně dynamický a hezky navazující jo, takže pokud budete chtít, aby aby.

Bylo jasné, že ten proces je dynamický, že na sebe ty jednotlivé body dobře navazují. AA vytváří a chcete vytvořit přirozený vizuální tok? Tak určitě použít ty křivky, teda ty ty zakřivené ty zakřivené šipky.

Tak.

A teď tady je zase praktická věc.

Err píše, šipky udávají směr pozorování a náš mozek je je opravdu připraven neustále. Zpracoval obrovské množství informací hlavně hlavně optických optických vjemů.

Takže když vám ukážu teď, že ty šipky, které máme tady, že něco vám na tom vadí, že že ty šipky jsou prostě tak, že nesměřují všechny do 1, do 1, do 1 středu, ale v případě, že vám potom ukážu ty na té na té 2 polovině, prostě ty to jiné uspořádání.

Tak jste rázem je rázem spokojenější, že ty, že ty všechny všechny šipky směřují vlastně do toho 1 místa zajímavá zajímavá věc je dobré na to na to opravdu dávat pozor a soustředit se, že v případě, kdy je jenom jakákoliv malá šance, že že uspořádáme ten obrázek tak a nebo ten diagram tak že že to bude směřovat, že budeme, že že nalezneme vlastně střetu obrázku vždycky.

To je pro oko více lahodící a příjemnější.

No a tady bych jenom chtěl říct, co co já jsem třeba tuhle chybu dřív taky dělal, že se mi zdálo, že šipka je samozřejmě dobrá i na to, aby nám to ukázalo, že se něco zvětší.

Jakoby vlastně zvětšení zvětšení a nebo výřez nějaké části. Ale když jsme si teď říkali, že definice té šipky je spíš kvůli spíš taková, že nám ukazuje změnu buď změnu stavu a nebo že nám ukazuje přesun, tak to v tom VV rámci té filozofie bychom se spíš dívali na to, že že se posouvá vlastně buď se posouvá tady ten ten čtvereček.

Jsem a zároveň se zároveň se zvětšuje. To znamená, že že najednou na nám ta buňka, u které je ten výřez, že se nám najednou zvětšila jo, ale správně bychom měli používat. Na víře se vlastně konturovací spojující čáry, kde nám jasně ukazuje tady tato část ty čáry ještě navíc mohou být třeba gradientem udělány, že že se, že jsou méně průhledné. Tady v téhle té části a zvyšuje se nám průhlednost.

Tady a pak je jasné, že opravdu toto je zvětšení a nebo výřez z určité části toho toho objektu.

No a.

Abychom se už nebavili tolik o teorii, tak pojďme prakticky se podívat a pojďme se



na prakticky podívat na to, jak já jsem třeba navrhoval nějaký obrázek k 1 z našich studií, které, které popisovaly 2 proteiny.

A ty ty 2 proteiny spolu spolu interagují přes určitou část, takže já jsem si nejdřív jako to je úplný úplný. Úplná 1 skica.

Pro návrhu těch těch proteinů, takže nelekněte se, ale takhle jsem to našel na svém mobilním telefonu, tak takhle to ukazuju.

Takže takhle nějak jsem si představoval, že bych mohl, že bychom mohli znázornit vlastně ty proteiny. Jedná se víceméně o sekvenci proteinu a chtěl jsem tam nějakým způsobem zvýraznit, že ty proteiny spolu interagují. Tady je malým písmem napsáno rap 1 a tady je TF 2.

Vidíte, že že to opravdu ledabyle udělaná foto fotografie a potom ten ten výsledný obrázek byl takový to jo, takže vidíme, že máme protein rap 1, který interaguje s tím proteinem TF 2 a tu interakci jsem jsem tady znázornil jsem tady znázornil právě těmi konturovací jimi čarami plus ještě gradientem.

Můžete mi někdo říct, co je na tom, co na tom obrázku jakoby nevhodně zvoleno? Co se vám na tom nezdá na tom obrázku?



**Jan Badin** 28:25

Řešili jsme tady barvy.



**Ctirad Hofr** 28:27

Skvělý výborně a proč? Proč ta zelená a zelená a taková pěkná červená? Proč to nejde k sobě?



**Jan Badin** 28:37

Vzhledem k tomu, že to může dělat problém některým barvoslepej lidé.



**Ctirad Hofr** 28:41

A ono jich je relativně dost jako jo, takže toto byl toto byla vlastně moje 1 1 z prvotin, která nebyla moc úspěšná, ale všimněte si, jak jsem tady krásně udělal i ten i ten stín zeleně, jako jsem na sebe opravdu velice pyšný, tak to si zase dělám legraci.

Každopádně pak už jsme, pak už jsem se trochu zlepšil. A když se podíváme na případovou studii 2, tak tady jsme řešili, jak jak bychom mohli znázornit, že proteiny vytváří, vytváří větší množství vlastně.

Proteiny větší množství proteinů vytváří komplex a zjistili jsme, že že ten komplex se

nevytváří v případě, že se navážou určitý 2 proteiny a že je potřeba k tomu, aby se navázal ještě 3 protein, je potřeba ještě 4 protein. Jo, takže aby se vytvořil vlastně ternární komplex, tak je to je to složitější proces, takže nás napadlo, že že to, že ten výsledný, ten výsledný komplex by měl být nějak takovýto takže.

Tady máme nějaký spojovací protein.

Ten se váže s tím indukčním proteinem, který umožní, aby se navázaly tady ty 2 2 dvoj párky. Když když to řeknu velmi, velmi zjednodušeně právě vedle sebe, protože samotné buď se navázal, buď buď samotný dvojkočárek, nebo tady ten samotný dvoj párek a až teprve potom, co se vlastně navázal tady ten ten indukující protein.

Tak se otevřelo vazebné místo, které které způsobí a které umožní právě vazbu obou 2 obou 2 těch dalších parkových proteinů.

Takže tady je potom výsledek, takže vidíme, že že že skutečně.

Jsme jsme znázornili ještě to, že že tam je nějaké neaktivní vazebné místo těmi varhánky. To znamená, že že je to jakoby jakoby složeno dohromady. V případě, že se naváže naváže ten 1 protein, tak je to vazebné místo, vlastně uzavřeno, ale v případě, že se na ten protein.

S tím nad na ty 2 proteiny se naváže ještě ten indukující modrý protein, tak může dojít k navázání toho dalšího. Tím, že se vlastně to skryté, teda to to místo vazebné místo aktivuje. Jo, takže, takže to vazebné místo na ten zelený protein se následně aktivuje.

No a co se týče tedy těch těch praktických studií, tak to je to je z mé strany zatím všechno, co si teď můžeme vyzkoušet, je, jak se můžeme inspirovat pomocí softwaru, které jsou volně k dispozici, a dokonce jsou i co. Jsou to i webové webové aplikace a. Já bych vám tady rád předvedl, jak se vlastně pracuje SS se softwarem bio render, kam si můžete, kde si můžete všichni udělat svůj účet? A musím říct, že je to velmi intuitivní prostředí, které můžete využít k tomu, abyste velmi rychle udělali návrh vašeho schématu.

Tak já to tady teď přepnu a já bych měl i číst sdílet obrazovku, že jo? Tak, takže si tady nasdílíme.

Tak.

Tak já dneska nebudu ukazovat, jak si udělat účet UV té aplikaci už vám ukážu jenom, jak se přímo v té aplikaci pracuje. Především, že to je placená aplikace v případě, že že chcete jenom zkusit je to. Je to bezplatné, ale v případě, že byste potom chtěli ty obrázky v.

Ve vyšší kvalitě tak tak je potřeba, tak je potřeba si si si ten si ten přístup zaplatit.

Tak.

Takže ještě nyní čelíme?

Tak vidíte prosím vás obrazovku teďka v tom bio renderu, takže teď teď jsme vlastně v tom v tom základním prostředí. Já ještě půjdu na té do té základní galerie, abyste viděli.

Takže tady vidíte, že mám nějaké rozpracované projekty AV té v té verzi, která je volná volně dostupná, je myslím si, že jenom 5 těch projektů otevřených, takže já vám teď ukážu, jak se vlastně začíná s tou prací?

Tak co je co je tady velmi příjemné, že že v případě, že si že chcete jakoukoliv ikonu, tak nebo jak jakýkoliv schéma a nebo prostě jakýkoliv obrázek něčeho, co používáte při výzkumu, tak si to tady vlastně jenom zadáte, takže já si tady dám.

Že chci protilátku.

A vidíte že jakmile jakmile jsem na to klikl, tak se mě tady ta protilátka už zobrazila.

Já si ji můžu zvětšit.

A teď si prakticky zase můžu dělat.

Můžu si měnit tu barvu, která se mi bude hodit. Můžu vybírat jenom z těch presetů. V případě, že bych chtěl, aby aby aby to byla nějaká jiná barva, tak to už se pohybujeme potom v té placené verzi. No a něco, co jsem vám chtěl ukázat, je je to, že že potom můžeme, vlastně když se podíváme, tak v té v té tady v té horní části jsme připraveni na to, že už se už můžeme vybírat.

Třeba jednotlivé čáry, které nám vedou k těm k tomu našemu k tomu našemu objektu.

Takže tady si můžeme vybírat třeba šipky a těch šipek je tady opravdu velké množství a zkusím vybrat tady tuhle tu šipku a vidíte, že s tou šipkou se dá jako relativně dobře dobře operovat. No ale kdyby to kdyby to byla ta šipka, tak vlastně v případě, že chci a popisovat jenom jednotlivé části těch té té molekuly, tak tak by to úplně nebylo. Nebylo vhodné, protože jsme si říkali, že šipka se vždycky používá.

Na to, abychom viděli vlastně buď změnu tvaru a nebo změnu polohy. Takže tady v tomhleto případě.

Zvolíme spíše ty čáry s tečkou, takže to můžeme udělat takhle.

A.

Můžeme si.

Si třeba ukázat, jak tady ty čáry.

Můžeme měnit a vidíme, že tady máme buď rovnou čáru a nebo že to může být jakoby zahnutá čára nebo čára, která která je má vlastně.

Hmm která je?

Často se používá cikcak, tady je napsáno elbu, že je zalomená. Prostě jo, tak zkusím na tu zalomenou.

A co co je výhoda těch zalomených čar že že oni, i když tam máme víc částí, jakože tady se to zase myslím, že se používá ze shiftem a že se nám to.

Open s altem, že se nám to kopíruje.

Takže když potom použijeme?

Tě zalomené části.

Tak výhodné je to v tom, že potom, když když k tomu napíšeme nějaký text.

Tady dáme třeba a.

Takže to můžeme hned zmenšit a tady zase s tím altem si to zkopírujeme, jestli to půjde.

A vidíte, že tam jsou i ty vodící čáry? Už nám to opravdu velmi dobře dobře, takže velmi dobře můžeme popsat vlastně jednotlivé části. A co je výhoda? Že že potom, když?

Když děláme i relativně na nahuštěný text nebo nahuštěné části, tak můžeme udělat jednoduchý trik, že nedáme ty ten text sem nahoru, ale že ho dáme.

Do boku.

A potom velmi jednoduše.

Můžeme popisovat i relativně hustě.

Malý obrázek.

A vypadá to velmi úhledně, takže to je takový trik, který se nám může hodit. Nejenom tedy VV tomhleto v tomhleto programu, ale obecně, kdybychom chtěli třeba třeba popisovat i jiné části.

Jako jako třeba tady jo, takže.

Tady to udělám, ať je to teda správně, tak podívám třeba c.

No tak.

Jinak samozřejmě můžeme dělat i další další záležitosti, takže já zkusím tady ještě další věc a zkusíme si vzít třeba kádinku.

Tak.

No.

Mně mně se líbila tadyta kádinka, že ona je vlastně ještě ne rozpuštěná, takže kdybychom chtěli opravdu.

Že bude docházet k tomu k tomu rozpuštění.

Tak můžeme.

No to už tam bylo.

Tak, takže velmi jednoduše můžeme udělat opravdu opravdu proces a vidíme, že že velmi, velmi dobře se nám s tímto programem pracuje, protože umožňuje.

Skutečně velmi, velmi rychle a velmi intuitivně vytvořit schéma.

Prakticky já řeknu, jak to dělám já, že v případě, že že chci navrhnout nějaký nějaký nový, nějaké nové schéma, tak používám bio render pro rychlý, vlastně v případě nejdřív samozřejmě používám tužku a papír na tužce, na na papíře a na s tužkou si si vlastně načrtnu ten hrubý odhad toho, jak by mohl vypadat vlastně ten ten návrh toho obrázku následně, aby to bylo trošku víc už.

Elektronické, tak si vyzkouším, jestli se to dá elektronicky vytvořit v tady v tomhleto programu a následně když vím, že to, že to i elektronicky vypadá dobře, tak následně přistupuji k tomu vektorovému kreslicího programu, který už už dělám tak, že že můžu všechno dokonale vlastně ovlivnit a mohu si všechny všechny části toho všechny části toho obrázku.

Udělat udělat podle podle potřeby, at' už toho mého experimentu a nebo at' už podle potřeb i té i toho časopisu.

Tak tady bych skončil, opravdu je to natolik intuitivní, že není potřeba, abych vám k tomu něco dále dala, říkal vždycky jenom otázka, to si to projít co co je, co je omezující je je samozřejmě potom ten export, který je buď opatřen vodoznakem a nebo je taky ještě omezení, o kterém jsem slyšel a nevím, do jaké míry to platí pro tu verzi, kterou mám já, nebo pro proto.

Pro tu verzi? Když jsem já už se připojil před před delší dobou a to je to, že je omezený počet kroků, ale k tomu možná řeknete vy něco, kteří to používáte. A poslední věc, co bych s vámi chtěl probrat, než předám slovo?

Tomáši bromovi tak to je to, že bych chtěl přepnout na prezentaci.



**Pavel Veverka** 41:44

Pardon, ještě bysme měli říct, jak je to s těma licencemi, takže musí být v článku uvedeno potom tekutinové do bouře a tak.



**Ctirad Hofr** 41:50

Jo Pavla tak to řekni prosím tě jo.



**Pavel Veverka** 41:53

Tak já nevím, jestli budu říkat správně, ale vím, že bio render má omezení, že pokud

chcete vy v článku použít přímo grafiku, co jste vytvořili bio renderu, tak tam musíte ve vašem článku explicitně říct, že bylo to pouštělo z bio renderu a auto spoluautor vašeho článku musí mít zaplacenou plnou verzi a vzornou použít. To znamená, že pokud ve vašem týmu nikdo nemá zaplacenou, tak by se to správně nemělo používat v článcích s tím, že ale jde to udělat tak, že si to přemaluje tenhle svého podle právě tady.

Návrhu, kde jste si vytvořili a je to tak, nás tak v pořádku.



**Ctirad Hofr** 42:29

Tak děkuju za doplnění, já teď ještě.

No zapnu tu prezentaci.

Jo a tím, co bych chtěl skončit dnes já a pak pak předám slovo Tomáš.



**Tomáš Brom** 42:46

Nevidíme tu prezentaci.



**Ctirad Hofr** 42:48

Jo už to už to budu.

Tak.

A abychom co nejdřív se se zlepšili v vlastně ve všech ve všech aspektech a ten diagram je opravdu velmi důležité, důležitý, tak bychom si mohli už zadat samostatný projekt. Ten ten samostatný projekt by byl by bylo vytvoření vlastně diagramu i pospíš vývojového a nebo jakýkoliv. Co se vám bude zdát vhodný a aby abychom, abyste neměli úplně.

A aby se vám nezdálo, že že to je až moc moc volné, nebo aby se vám nezdálo, že že vlastně nevíte co co by, co by se dalo dělat, tak jsme navrhli tady ty 4 různé možnosti buď koloběh vody v přírodě nebo vývojová stádia motýla pracovní experimentální postup, který si myslíte, že by byl vhodný a volný výběr například dle využitelnosti v rámci vaší závěrečné práce.

V každý asi je každý si si dovedete představit, že v rámci svých svých diplomových, bakalářských a nebo disertačních prací by bylo vhodné zobrazit nějaký nějaký z těch procesů, které, které máte a nebo nějakých jevů, které které znázorňuje te, které, které vlastně popisujete, takže by se daly znázornit pomocí diagramu?

A ale aby to bylo pokud možno pro všechny co nejvíc vyrovnané, tak do podmínek pro hodnocení jsme zvolili, že že ten ten diagram musí mít minimálně 5 kroků, ať už

to budou šipky a nebo nějak jakkoliv stupně je určitě dobré, abyste využívali ikony. Textová pole šipky, ukazatele a symboly a potom bude hodnocena také především logická návaznost.

A přehlednost jo to je o čem jsme se bavili, že je vhodné, aby opravdu ten ten projekt potom jasně ukazoval, že jste se, že jste se naučili i uspořádat ten diagram tak, aby plnil svoji funkci co nejlépe?

Tak to je z mé strany všechno máte prosím vás nějaký dotaz k této části?

Tak jestli ne, tak já předám slovo.

Tomáši bromovi a on vás provede?

Ještě dalšími částmi, které se můžou hodit při tom, když budete vytvářet svůj samostatný projekt.

Tak mějte se hezky.



**Tomáš Brom** 45:50

Tak super já já to teda s Pavlem přebereme a podíváme se na nějaký praktický věci. Jakým způsobem udělat ten a vývojový diagram v inkscapu popřípadě? Pavel vám potom ukáže ještě powerpoint, protože ten je taky velice dobrej na přípravu takovejhle takovejhle věcí už bude na vás, co budete chtít použít. Já bych si ještě jenom vrátil rychle k tomu, AK tomu bio renderu, protože ten bio render, jak bylo řečeno.

Je velice dobrej a začátek a pro nějakou inspiraci, ale jak Pavel zmiňoval ten problém s těma licencemi, tak ještě k tomu navíc tam je poměrně 100 strany toho bio renderu docela tvrdý tvrdý licenční podmínky v rámci využití. I když máte tu plnou verzi, jo, teďkom se to na twitteru docela aktivně probírá s tím, že nevím úplně přesně, o co tam jde, ale ale.

Je je, to je to. Je to nějaký nějaký problematický, ale co se mi líbí na vědecké komunitě je to, že vždycky, když je něco placeného.

Tak spousta vědců přemejšlí, jak udělat něco, co je neplacený a hodně podobný.

AK tomu a.

K tomu právě vznikla a tady ta databáze a která se jmenuje bio icons a to jsou vlastně v podstatě hodně podobná věc jako ten jako ten bio render.

Ale co je? U vidíte to vlastně? Jestli to sdílení?



**Pavel Veverka** 47:25

Jo ono to vědět?



**Tomáš Brom** 47:26

A dobrý a ta bio icons databáze je specifická v tom, že taky má ty ikony, který nějakým způsobem se dají použít pro vaší práci pro váš diagram, ale ty ikony jsou vytvářeny jako reálně vědcem, který to tam vkládají zadarmo, takže vy potom se správným správnou licencí a komentářem můžete tyhle ikony v podstatě využít. A co je na tom ještě skvělý je, že ta bio icons.

Databáze je přímo inkorporována do vašeho inkscapeu. To znamená, že není potřeba nějakým způsobem kopírovat, stahovat a tak dále. Takže já, když teďkon otevřu otevřu inkscape?

A.

A vytvořím a vytvořím nový dokument.



**Pavel Veverka** 48:33

Teďka to teda zmizlo. Jezdíš?



**Tomáš Brom** 48:33

A.

Já to zmizla jo?



**Pavel Veverka** 48:41

Dobrý, už je to vidět.



**Tomáš Brom** 48:42

Jo je to vidět super, tak vytvořím ten dokument, tak vlastně v tom formátu toho, co už známe, tak 1 věc, která je velice.

Jako užitečná je, že můžete teda importovat v file import web image.

Tak v tom si tady máte databáze, který už jsou někým vytvořený. Třeba reaktorem je databáze pro myslím pro termiku, ale jsou tady ty bio icons a když si je vyberete.



**Pavel Veverka** 49:12

Už to zase nefunguje.



**Tomáš Brom** 49:14

Prosím.





**Pavel Veverka** 49:14

Ty sdílíš o že sdílíš okno a jak se ti vytvoří nový nad okno tak to přestane sdílet tak zkus obrazovku sdílet.



**Tomáš Brom** 49:18

Aha tak počkejte já zas sdílím celou obrazovku.



**Pavel Veverka** 49:27

Dobrý.



**Tomáš Brom** 49:28

Takže ještě 1 file import web image.

Tím se vám otevře tady ta a tady to okno. Kde máte vlastně nějaký už před vytvořený databáze? Já si vyberu tu bio icons a.

A podíváme se, jestli tady je.

Jo, takže vlastně máme tady tubes, například micro tubes a normálně můžeme importovat do toho inkscapu a vlastně už velikostně vektorově můžeme pracovat AS tou s tou lepenkou jo, takže to je 1 věc, kterou jsem vám ukázal. Můžete si to projít, jestli tam najdete něco z toho, co se vám do toho samostatného úkolu bude hodit, tak to klidně použijte a zkuste si s tím pohrát. Najdete třeba něco něco, co můžete využít v těch databázích.

To je 1 věc, 2 věc ještě.

Kterou jsem chtěl ukázat, tak v té 2 části máte v object máte symbols.

No a to jsou k inkorporována symboly, které jsou přímo v tom inkscapu a těch typů těch symbolů je obrovský množství a 1 z těch symbolů je flow chart symboly a to znamená, že už tady máte jako předdefinovaný ok tvary, který vy jednoduše jenom vezmete a můžete vložit do toho do toho vašeho inkscapu a můžete s tím pracovat?

Jo, takže v podstatě můžete zase nabrat inspiraci. Pokud chcete použít nějaký.

A postupy rozdělovače a tak dále a tak dále. Jo a poslední věc, nebo další věc, kterou jsem chtěl ukázat, která mi přijde super, je, že když si vytvoříme.

A vytvoříme nějaký pracovní postup, tak řekněme, že tady z toho budeme vycházet a vezmeme si tady. A 3.

Tady ty čtverce.

AK tomu vezmeme 2. Kolečka.

Já změníme jim barvu?

Tak a teď vlastně my můžeme do těchhle tydle a připravený a části spolu spojovat. A já, kdybych to dělal předtím, tak bych regulérně vzal linku a potom bych to spojil. Ale když bych potom hejbnul s tou AS tou částí.

Vezmu tady vlastně to spojíme.

A teď když s tím pohnu, tak vlastně ta linka se nehejbe a musel bych jí pořád předělávat. Tak vlastně poslední a nejnovější inkscape. Teď nevím, jestli úplně nejnovější teď a nebo ten i ten 1 3 to zase jenom zopakuju. Můžete se podívat v obalu inkscape jakou máte verzi a myslím, že někdo má 1 3 je ta nejnovější 1 3 2 tak má tady možnost konektor tools a vlastně ten konektor tools spojuje.

Spojuje ty a tvary, které jste vytvořili.

Takže já já je pospojovat? Klidně můžete pracovat se mnou, nemusíte jenom koukat.

A teďkon, když s tím pohnete, tak ten konektor tools pořád pokračuje s váma.

No a co vy si ještě můžete vybrat v tom konektor tools je.

Jakou a.

Jak budou ty křivky vypadat, protože já si dokonce můžu vybrat, že nechci, aby ta křivka byla přímá, ale když si vyberu todle, tak ono to bude hledat cestu, jak ta křivka by byla jako do pravého úhlu.

Jo, takže to by mohlo nějakým způsobem měnit. Můžete to využít, nemusíte to, bude to bude asi na vás. Takže to vrátím zpátky. To je 1 věc a 2 věc, která tady ještě je, že to connection bude se vyhýbat těm objektům, takže když já budu chtít.

Obejít.

A tu část?

Tak by to mělo opýkat, podívám, proč mi to nejde.

Už špatně.

Tam si myslím.

Tak a teďkon už mám vydefinované objekty, kterým se má ta křivka vyhýbat jo, což zase může bejt poměrně efektivní, aby se vám nedošlo k překrytí těch objektů, který chcete v tom v tlou chartu mít, což zase výrazně snižuje a snižuje přehlednost. Takže tak.

A poslední věc, kterou jsem ještě chtěl ukázat, je ta.

Kterou jsem ukazoval, nebo my jsme jí neukazovali vlastně minule, ale ukazoval jsem to jenom někomu na té konzultaci je ten, že když máte víc objektů, který mají stejnou nějakou vlastnost, tak my všechny ty objekty můžeme vybrat. Jo, protože když bysme chtěli tady udělat tloušťku té čáry, trošičku tlustší, tak já bych musel vybrat vlastně

všechny ty čáry ručně.

A potom když to vložím.

Tak mi všechny ty čáry a budou mít tu tloušťku podobnou, ale když já třeba vyberu todle a chci změnit barvu, takže kdybych tady manžel jenom 4, to se u kliká, ale když byste měli těch v tom grafu, třeba těchhle čtverečků, třeba 100, tak byste museli vybírat 100 stejně barevných čtverečků, abyste tomu změnili barvu, tak tady existuje. A select caine v edit select caine a tady na základě tý vlastnosti. Vy jste schopný vybrat tu věc, kterou má, buďto stejnou čáru a barvu, nebo jenom barvu. Jo, takže teď, když jsem to vybral, tak vlastně všechny šedivý by měly bejt označený. A já když vyberu, tak vlastně změním tu barvu všem naráz, což je velice dobrý. I když chcete, třeba máte ty čáry a chcete všem těm čárám změnit.

Strong style.

Vybralo to čáry a já už potom všechny ty čáry můžu ztloustnout nebo s jemnou všechny najednou tady u tohoto tolik nevynikne, protože těch obrazců tu není tolik, ale když byste měli například příklad, je můžou bejt třeba.

Spektra SNMR tak tam máte koncentrický čáry? No a těch čar tam je i 1000. Takže když chcete vlastně změnit tu barvu a ty starý NR programy vám úplně neumožňují někdy třeba vybrat jako barvu z editoru, ale mají tam předdefinovanou základní červenou základní zelenou jenom ty základní barvy, tak si to potom můžete vyexportovat jako SVG. Otevřít to v tom inkscapu a změnit všechny ty čáry na tu barvu, kterou chcete. A to právě je ideální dělat přes to přes to.

Selekce no takže to je další věc, co jsem chtěl říct. A poslední věc je.

Že vlastně tady ta čára může být zároveň i šipkou. A jestli si pamatujete, tak ve strong style máte aj vybraný a jestli chcete na začátku uprostřed a nebo na konci, jestli chcete šipku? Jo, takže když já vyberu tu šipku, tak vlastně ta šipka se ukáže na konci, kam ta čára směřuje. Ale co je problém je to, že ta tloušťka tý šipky odpovídá tloušťce tý čáry. Takže já, když budu tady snižovat.

Pušku čáry tak se mi bude zmenšovat i šipka, co když já budu chtít mít tenkou šipku, ale budu chtít mít jako tlustou čáru, takže to je a problém, kterež řeší tady to, když rozkliknete to kde chcete tu šipku, tak ten problém řeší tady ta spodní část 1 věc je, že tady máte scale with stroke, to znamená, pokud má chcete škálovat šipku právě s tloušťkou té a čáry, což já nechci, já chci mít šipku.

Výrazně silnější než tu čáru jo, takže tady si můžete vlastně pohrát s tím, jakým způsobem ta a ta šipka.

Ta šipka bude mít tloušťku, takže dám 1 tady 1 jo tak ta šipka je tlustší než ta

čára, takže tohle je 1 věc, kterou jsem chtěl říct a 2 co když já jsem tady se na to koukal? Jak vám to budu ukazovat? Tak mě štválo, že ta šipka přesahovala do toho a do toho objektu. Jo a to se řeší tím, že tady máte offset, to znamená posun té šipky v rámci toho XA, když já můžu použít ten offset.

Vytáhnout pryč tím pádem tu šipku vysunu AZ toho z toho objektu. Jo a teď kon vlastně ten objekt se mnou a ta šipka se mnou pokračuje, takže mám tenčí šipku, teda tlustější šipku tenčí čáru a zároveň mi nezasahuje dovnitř. Jo, takže tohle jsou věci, který tady v tom tunelu jsou možné.

A úplně poslední věc, co jsem chtěl ukázat, je ta, že když budete chtít do těch těch objektů vkládat text, tak to budete vlastně vkládat přes a přes to textové pole.

A když tady mám ten a ten text, tak vlastně vy ten text budete chtít dostat nějak doprostřed toho objektu, ale potom na konci, když to všechno teda do toho nějakým způsobem dostanete.

To asi budu muset někde od mentorovat.

Nebo bych to text musel zmenšit, nebo něco takovýho, tak bych si s tím musel hrát a pak bych třeba na konci zvětšil tohle a zase už ten text by tam neseděl. Takže existuje, existuje tady v textu existuje funkce, která se jmenuje.

Blow into frame, takže já když vyberu text a ten objekt a dám flow into frame tak oni se spojí a já potom s úpravou toho s úpravou toho textu potom budu upravovat jak ten text bude v tom rámečku cestovat? Jo když ten rámeček už půjde moc malej na to, aby se tam text text vešel, tak to zmizí, ale můžete si pohrát s tím, že ten text v podstatě bude pořád.

Pořád v tom rámečku.

Tak je tady k tomu nějaký dotaz.

Tak pokud ne, tak já předám slovo Pavlovi, aby nám ukázal něco ohledně toho powerpointu.



**Pavel Veverka** 1:00:55

Jo.

Tak bude to spíš sleva krátká věc, protože tam většinou dělníci ukázala things capu v powerpointu je několik možností, buďto, když si otevřeme inkscape, importujeme si tam přes to file import dat image nějakou.

Nějakou grafiku?

Já to teda taky chvilku trvá, občas to jich spadne. Mají tam nějakou chybu v tom.



**Tomáš Brom** 1:01:20

A.



**Pavel Veverka** 1:01:21

Když si tam třeba vybereme.

Vybereme kádinku.

Tak to se mi teda moc nelíbí, tak jsme to endorfinů ty 1 na zkopíruju si do schránky kontrolce a když si ji vložím potom do powerpointu, tak si to vyloží jako standardní obrázek s tím, že v inkscapu je možnost.

Tedy únik těhletěch ikon cz je od krupova, takže pravidla štístko a tady je andro ant group a můžete z toho mazat jednotlivé věci. Třeba nelíbí se mi tady tady ty supliky, tak si rozmáznu. Nelíbí se mi tady stínování, tak si ho taky odmažu.

Lucie vypadalo jinak.

A kde vlastně měníte takhle grafika docela docela pokročilé a hezky a to stejné jde dělat IV power pointu v pár pointu. Pokud zase použiju funkci na odkupovat, že control shift g, tak on se mě tady zeptá, že je to importovaný obrázek a jestli ho chceme zkusit převést na nakreslený obrázek, my dáme, že ano.

A teďka už tu pořád kupovat a už tady vidíte, že je složený obrázek z obrovského množství menších pod částí, které jak předtím v inkscapu jsme schopni odmazávat blbosti.

Tohle je docela dobrá věc, když právě máte volně dostupný. Jestli VG obrázek importovaný toho inkscapu, takže vlastně ho s ním můžete i vektorově pracovat.

Tady takhle můžu si zase zpátky spojit v grupu. A jak předtím v inkscapu si sním si s ním klasicky pohybovat. A co bych tady měl dneska ukázat je vložení různých ikon.

Máme tady předdefinované různé ikony a další věci. Co se vám může hodit právě na ten náš?

Na na ten náš společný projekt co co ještě bude potýkat dělat, ale těch jinde docela málo. Takže jako předplatitelé máme sice přístup k nějaké celé kreativní knihovně, ale ta kreativní knihovna není zas tak rozsáhlá, že existují na webu i různé další volné knihovny. Dost často tam mívají různé vodoznaky, potom se to dá jednoduše inkscapu vzít a jenom zamknout si to dost spodní vrstvy a nahoru nad to. Potom si to přemalovat podle sebe přes bezvěrově křivky a já třeba jedu do tvójí ikonu.

Se schopni udělat během půl minuty a nemusíte řešit vodoznak, pak si uložíte do toho vašeho powerpointu, kam chcete AAV tom parlamentu. Důležitá věc je je tady

něco čemu, říká smart art a já můžeme si tedy vybrat z různých předdefinovaných variant. Co už nám tady Microsoft nabízí. Jsou to různé vývojové diagramy, třeba zkusíme tady tenhle ten.

A teď už si ji můžete vložit ten váš text co tam, co se tam bude zobrazovat.

Je to docela docela dobré, že se to IS tím škáluje, že když změním velikost, tak by se mi to mělo i přes škálovat. Dají se měnit i velikosti šipek a.

A dalších věcí.

Už na pryč.

V nabídce je tady docela rozsáhlá sbírka těch různých smart artů, co nabízí, takže třeba v noci plus tady máme. Jak už pan docent ukazoval, možná to byl přímo tady ten Nathan.

Za předpokladu, že si tam dáme jiný text, změním si šipky? To by mělo jít taky změnit šipky, tak jsme schopni.

On nám to tady, myslím aj nabízí.

Tentokrát se mi ta ukrývá vinarství.

Tady nám už nabízí i různé varianty, které jsou předdefinované, kde si můžeme vybrat jiné styly. Můžeme stihnout udělat někde takové, třeba změnit barvy docela jednoduše pomocí 1 kliknutí jdou tak dělat. Byl to dělat relativně pokročilé ilustrace během třeba tři 4 kliknutí. Je to třeba jednodušší tady inkscape, což byla tu funkci ne zatím nemá v sobě integrovanou, jestli dobře pamatuji.

Tak tohle by měla být asi všechno z té mojí strany. Nevím, jestli tam ještě něco potřeba. Dodat jména ještě něco.



**Tomáš Brom** 1:05:35

AK tomu tvému ne? A já se ještě zeptám, jak tomuhle nějaký dotaz.

Já mám na vás jenom 1 prosbu.

Já se jenom mrknu jestli to je opravdu pravda.

Tak jo, příští týden by měla být zase ta konzultace.

AA já vím, že to je jakoby časově náročný já taky jsem vždycky jako dělal věci, až když na mě koukal deadline, ale kdybyste měli šanci, zkuste se před tou konzultací aspoň na papír nakreslit ten diagram, kterej budete chtít dělat, že kdybyste narazili na něco, co třeba nevíte, tak abyste měli šanci, se na tu konzultaci připojit, protože já chápu, že většinou se tam nepřipojuje moc lidí, protože.

Třeba se ten tu práci děláte až potom, jo až potom, co ta konzultace proběhne. Ale kdybyste měli chvíli, zkuste na to mrknout. Nakreslete si to na ten papír

vymyslete něco, co vám třeba se hodí do té do té závěrečné práce a my tam budeme připojeni. AA kdyžtak vám zkusíme poradit, protože se tam podle mě vyřeší vždycky spousta takovejch maličností, který my už jsme řešili třeba pár let zpátky. Takže takže vám rádi poradíme, takže tohle je asi za mě všechno, prosím.

 **Pavel Veverka** 1:06:54

Ta ta pravda ta konzultace teda je od 11 do 12 to jenom na hodinu.

Takže když se připojíte na začátku a ne za minutu 12, ten budeme rádi.

 **Tomáš Brom** 1:07:00

Ano ano?

Takže tak dobře, takže to je z naší strany všechno. Já my vám asi děkujeme za pozornost. Doufám, že dnešek pro vás byl užitečnej. Ještě 1. Bych vám chtěl poděkovat za ty za ty grafy musím říct, že byly teda ty grafy fakt velice hezký, jenom těch pár drobností, který tam vždycky jako nějakým způsobem budou a hlavně děkuju za tu vaši zpětnou vazbu, kterou si dáváte, protože mám hroznou radost, že to funguje ta aplikace určitě ji použiju IV dalších svých přednáškách, pokud to půjde, takže děkuju, že jste průkopníci.

Tady toho, tak se mějte hezky, užijte si pátek a víkend a potenciálně se uvidíme příští týden.

Tak ahoj ahoj.

 **Anna Kasáková** 1:07:42

Mohla bych ještě 1 rychlý dotaz, tak mě napadl AK tomu diagramu na jak jako velikost stránky, jak to má být jako rozsahově.

 **Tomáš Brom** 1:07:44

No, určitě.

 **Anna Kasáková** 1:07:52

Jestli třeba na a čtyřku, aby to bylo, nebo jestli je nějaký rozmezí?

 **Tomáš Brom** 1:07:56

Jo já.

No já si myslím, že ideální velikost ještě to určitě pošleme v emailu, až se domluvíme,

domluvíme úplně fest mezi sebou, to je VDC je dobrej dotaz. Já si myslím, že ideální by bylo, aby to pořád bylo použitelný v tý vaší závěrečný práci, tak kdyby to bylo například, jak jste teďkon tvořili? Ty grafy vlastně na 1 půlku stránky, tak já si myslím, že by se dala použít celá ta délka velikost té stránky, takže my vám asi zase pošleme nějaký templář, kde vlastně bude nějakej text a asi ten diagram bude vycházet na celou délku.

 **Tomáš Brom** zastavil(a) přepis