

iPure CZ



Lukáš **Fronk** 2020 | Microsoft **365** | iPad a **displeje**
Reality Composer | **Stopy** v Pro Tools



iPure.cz 131/2020, čtvrtý ročník | **Šéfredaktor a zakladatel:** Filip Brož
Redakce: Jan Březina, Jan Pražák, Marek Hajn, Daniel Březina, Jura Ibl, Karel Oprchal, Michael Vita, Jiří Matějka
Editor: Marek Nepožitek | **Překlad:** Ondřej Pikrt | **Foto:** Milan Vopálenský
Grafická úprava a sazba: Cinemax, s.r.o., www.cinemax.cz
iPurecz, s.r.o., IČ: 06481663 | **Kontakt:** redakce@ipure.cz

Téměř jako o Vánocích

Editorial ■ Daniel Březina

Krásně se nám to sešlo. Spoustě z vás přichází v těchto dnech nový iPad Pro 2020. Apple uvolnil do prodeje novou Magic Keyboard pro iPad o pár týdnů dříve a ti šťastnější z vás ji už mají.

Navíc začne v pátek prodej nového iPhone SE a na Apple TV+ se objeví drama *Defending Jacob* s Chrisem Evansem. Jediné, co nám chybí, je už jen ozdobený vánoční stromek.

Nadělujeme i my v iPure. Po několika letech se na rozhovor vrátil Lukáš Fronk, fotograf a také youtuber. Filip Brož se ptal na jeho pohled na hardwarové novinky i na to, jak funguje v období probíhajících omezení. Marek Hajn se podíval na nové Microsoft 365 a předkládá důvody, proč se o Microsoft zajímat. Honza Březina se podíval na používání externích monitorů s iPadem. Já jsem pro vás napsal článek o aplikaci Reality Composer, která přiblíží mou oblíbenou rozšířenou realitu obyčejným lidem. Na závěr je tu další zvuková bonboniéra od Pavla Černocho.

Zůstaňte s námi a držte se.





Můj hardware je moje výrobní linka, říká Lukáš Fronk

Rozhovor ■ Filip Brož



Fotograf, youtuber, fanoušek Applu... To vše a mnohem více představuje Lukáš Fronk. S ním jste se již na stránkách magazínu iPure mohli vidět. Oslovil jsem ho znovu, jelikož aktuální situace k tomu úplně vybízí a tím nemyslím jen karanténu, ale i novinky u Applu. Co nám asi řekne o novém iPhoneu SE či 16" MacBooku Pro. Je to pracovní stroj dle jeho gusta?

Lukáši, už jednou jsme spolu rozhovor do iPure dělali. Co se od té doby změnilo? Napadá mě minimálně jedna věc... schválně, zda to uhodneš.

Jako táta se jistě ptáš na naši Emu. Kamaráde, dvacet let jsem tahal za práci s klapkami na očích jako kuň a nepřipouštěl si, že to může být jinak. Chyba! Vlastní dcera funguje jako kouzlo. Nesmírně si vážím toho, že se nám



s Maruškou narodila, a děkuji Bohu za každý okamžik. Podívá se na mě a z cloudu se hraje Mirrors. Žádný radio edit. Komplet Justin Timberlake v nezkrácené verzi!

Co říkáš na poslední novinky Applu – iPad Pro s klávesnicí a trackpadem či nový MacBook Air? Předpokládám, že jsi více nadšený z Macu, nebo se pletu?

Na YouTube jsem před iPadem Pro lidem doporučil MacBook Air, protože si myslím, že za méně peněz na něm odvedou víc práce. Líbí se mi, že k iPadu teď bude tak skvělá klávesnice, ale vnímám ji jen jako ukázkou do dalších let. Vlastně tak vnímám celý iPad, když k němu někdo připojí klávesnici, monitor a myš.

Budeš něco upgradovat? Co třeba 16" MacBook Pro. To je rozhodně mašina dle tvého gusta.

Plánoval jsem Mac Pro. Jsou momenty, kdy bych se z jeho výkonu jako každý zaradoval. Ale s pořízením cestovního batohu Peak Design jsem si začal pochvalovat, jak se dokážu zabalit do jednoho zavazadla, protože neustále cestuji mezi Prahou a Brnem. Když ohlásili tebou zmíněnou šestnáctku, věděl jsem, že na Mac Pro už jako samostatná jednotka nemusím tolik myslet, protože Apple nám vrací výkon do přenosné pracovní stanice. Pak přišla pandemie. Jako živnostník jsem nikdy neměl nic firemního, a tak utrácím jen tehdy, když věc skutečně potřebuji. Naštěstí mám 6jádrový MacBook, který až na export delších 4K finalizací pracuje skvěle, a proto si můžu dovolit čekat na lepší časy. Apple

pro nás má řešení od 16" MacBooku až po Mac Pro a to mi zatím stačí.

Myslíš si, že iPady mohou jednou nahradit Mac či PC?

Dnes už je víc než jasné, že počítač může nahradit počítač. Nejdřív jsem si myslel, že nám Apple procesory ARM do Macu nikdy nedá, stejně jako nikdy neudělá Final Cut pro iPad, protože si tím hájí profesionální řadu, ale poslední kroky naznačují, že nezůstávají ve dvacet let starém byznysmodelu a jsou odvážní riskovat i za cenu, že si občas kousnou do vlastního ocasu. V této chvíli se mi do jinak skvělé aplikace LumaFusion nechce jen proto, že nevidím důvod, proč se omezovat na iPadu, abych se z něj vracel zpátky do pozice skutečného editora za stolem.

Také jsi mnohem více rozjel kariéru youtubera. Máš nějaký cíl? Baví tě to?

Několik let se snažím dokončit každý týden jedno video. Něco jiného je nápad, těch máme všichni spoustu, a něco jiného je realizace. Ta je sama o sobě ten největší cíl. Obousměrná komunikace je obrovská výzva.

Jak vůbec vidíš budoucnost YouTube? Myslíš, že ho jednou nahradí například TikTok, který roste jako žádná jiná sociální síť?

TikTok YouTube nenahradí. Ten nikdy nebyl tanečním Snapchatem. Ale nic proti instastories, ať už se objevují třeba na Facebooku. Tím chci říct, že každá síť má spíš svoje diváky a hráče, což je další narážka na Twitch.



Změnilo se nějak tvé pracovní workflow i s ohledem na aktuální karanténu a události? Předpokládám, že teď asi moc nefotíš...

Fotil jsem společnost, koncerty, nic z toho teď neexistuje. Klienti mi nezaplatili vyrobený web, přerušili paušály i vývoj rozpracovaných projektů. Sám jsem všechno svým dodavatelům zaplatil a považuji to za samozřejmost. Změnu tak pociťuji tvrdě jako ti, kterým zakázali byznys, stejně jako ti, kterým zavřeli hranice, a o to víc mi vadí jejich remcání. Snažím se myslet pozitivně a povzbuzovat k tomu ostatní. Tento zvláštní útlum mi dodává úplně novou inspiraci. Recenzovat cestovní batoh je právě teď super výzva!

Jaký setup věcí od Applu aktuálně používáš?

Můj hardware je moje výrobní linka. Pokud funguje, tak na něj nesahám. Pravidelně se objevuje na mém youtubovém kanále a obsahuje MacBook Pro 2018 pod stolem, matný monitor EIZO 4K s USB-C, střídavě ergonomickou klávesnici Microsoft a Magic Keyboard od Applu, reproduktory Monkey Banana Gibbon Air, ovládací panel LOUPEDECK CT a samozřejmě uzavřená over-ear sluchátka KRK KNS 8400, protože máme Emu a Ema má řevy!

Nahodíš nějaké tipy na aplikace, které ti v poslední době udělaly radost?

Všem, kteří si moje doporučení na aplikace v iPure už četli, se musím omluvit, že se moc nezměnilo. Things, DayOne, Poznámky, Mail, Twitter, ale pozor, nově místo Overcastu jsem se

vrátil k nativním Podcastům. Applu se podařilo dotáhnout je a právě kvůli integraci s HomePodem jsem je na iPhonu znovu objevil. Je vidět, že se někdo snaží tu klasiku inovovat správným směrem. Přeskokování hluchých míst z Overcastu mi nechybí. Neposlouchám podcasty jako „produktivní nacisty“. Chci slyšet nativní spíčky přirozeně. Říká se tomu poslech mluveného slova.

A co iPhone SE?

Filipe, ne! Byl jsem smutný z provedení iPhone 6 už v roce 2014. Silně připomínal nudnou konkurenci. Napálil jsem hned po uvedení iPhone 8, že vypadá jako telefon po babičce, a když si dělám legraci, že už se tohoto designu nikdy nezbavíme, protože mutuje jako virus, přestává to být v roce 2020 legrace. Žasnu nad tím, kolik lidí převzalo obchodní sdělení a bez vlastního názoru pomáhá marketingu obhajovat základní pravidla prodeje.


Na závěr trochu osobní otázka. Jak zvládáš roli otce a práci z domu? Někjaké rady pro tatínky nebo dědečky?

Skromně zkušenému otci odpovídám: „Na rodičovské tipy se ptáš předčasně.“ Ema má teprve 3 měsíce. Zeptej se, až začne chodit. Práci z domu zvládám přes 20 let. Otestoval jsem na sobě spoustu produktivních příruček, ještě než byl jejich překlad do češtiny dobrý byznys. Začínal jsem s morálkou v pyžamu a díky skutečné literatuře se do toho pyžama nebojím vracet, ale teď máme Emu, psa, hlad, a tak se musím chtít nechtě vrátit zpátky do práce. 🗨️ 🍎

A photograph of a silver laptop on a white desk. The laptop screen shows a penguin with a large, spiky orange crest. The time on the screen is 6:18, and the date is Sunday, June 18. A red banner with white text is overlaid on the bottom half of the laptop. A white mouse is visible in the bottom right corner.

Microsoft 365 pro každého

Magazín ■ Marek Hajn



Microsoft v posledních letech prochází velkými změnami. Už dávno to nejsou jen Windows a kancelářský balík Office. Firma se pod vedením současného CEO hodně změnila. I se snad poučila z chyb, jako byly opakované pokusy s Windows Phone. Nyní přichází další změna. Nemusí se zdát velká, ale je. Služba Office 365 se mění na Microsoft 365.

Možná kroutíte hlavou nad tím, proč v magazínu zaměřeném hlavně na Apple píšu o službách od Microsoftu. Ať je to, jak je to, Microsoft nemůžeme opomenout, i kdybychom sebe více chtěli. Microsoft stál, společně s Applem, u zrodu světa počítačů, jak ho dnes známe. A i když Apple a iPhone kompletně změnilo odvětví chytrých telefonů, mnoho z nás do té doby spokojeně používalo PDA nebo komunikátory, které běžely na mobilních verzích Windows. Systém to rozhodně nebyl optimální, ale tak to tehdy bylo. Symbian byl pro hračky, Windows Mobile pro ty, kteří to „s prací na mobilním zařízení mysleli vážně“. Svět se od té doby hodně změnil. A Microsoft se změnil s ním.

BEZ MICROSOFTU BY TO NEŠLO

Od ne zcela flexibilní firmy zaměřené primárně na svůj operační systém si Microsoft prošel mnoha změnami, chybami, kopanci a slepými uličkami. Za jednu z těch nejdůležitějších osobně považuji

operační systém Windows Phone. Pamatuji si, jako by to bylo včera, když jsem seděl v Praze na oficiálním představení Nokia Lumia 800 s Windows Phone 7. To české Nokii ještě šéfoval Petr Kasa. Obecné nadšení bylo veliké. I moje. Dal jsem na čas stranou tehdejší iPhone 4 a používal jsem Lumii jako hlavní telefon. Jenže s dalšími verzemi tohoto systému šlo všechno do kopru. Nejen že Microsoft udělal spoustu chyb a z původně skvělého a jednoduchého systému pro lidi, který měl šanci konkurovat tehdejšímu iOS, udělal paskvil. Nedokázal ho ani prodat. Výrobci, ani zákazníkům. Akvizice Nokie o pár let později ničemu nepomohla. Naopak.

Dnes se Microsoft kromě operačního systému Windows zaměřuje hlavně na služby. Cloud Microsoft Azure je tahounem a skvěle konkuruje AWS od Amazonu. Office 365 za poslední 2 roky prošel takovými změnami, že jen těžko hledá konkurenci. A z původně SaaS hlavně pro firemní využití se stává řešení i pro soukromé potřeby a Microsoft čím dál tím více propojuje své služby do jednoho velkého ekosystému.



Kancelářský balík Office, který je k dispozici online. Cloudové úložiště. Komunikace skrz Skype nebo Teams. Herní Xbox. Správa rodiny a dalších propojených účtů. Kontrola dětí a jejich zařízení s účty a službami Microsoft. Všechno pod jednou střechou. Všechno pod jedním účtem. Office 365 se 21. dubna změnil na Microsoft 365. Původně firemní řešení je dnes dostupné pro všechny. Jednotlivce i rodiny. Cenově i funkčně.

ALE PROČ MICROSOFT?

Můj odklon od Microsoftu proběhl jednoduše a nešlo o nic, co by se nestalo nikomu jinému. V jeden moment jsem měl plné zuby notebooků s Windows. Během zhruba 2 let jsem jich vystřídal několik. Od levnějších po drahé. Žádný nevyhovoval. A cesta od Windows XP, přes Vista po Windows 7 byla jako klestít si cestu zarostlým pralesem. Bylo to prostě otravné.

V jeden moment pohár trpělivosti přetekl definitivně, a protože jsem v kapse nosil iPhone, byl MacBook jasnou volbou. Přechod na macOS byl jako vylézt z toho pralesa na písčitou pláž

zalitou sluncem, kde barman servíruje jedno Cuba Libre za druhým. Pohodu kazil jen okolo poletující a bzučící hmyz. Rozumějte balík Office pro macOS. Dalším krokem tedy byl přechod na iWork od Applu. Bohužel to ničemu nepomohlo. Vlastní software od Applu nebyl o nic lepší než ten nedodělaný od Microsoftu. Žít se s tím ale nějak dalo. Dočasně.

OD GATESE PO NADELLU

Jedno se Microsoftu upřít nedá. Volba nového CEO v roce 2014 byla trefou do černého. Steve Balmer zdědkovatěl a nebyl schopen jít s dobou. To bylo jasné již delší dobu. Nejen v moment, kdy se veřejně vysmál Stevu Jobsovi, že iPhone nikdy nebude úspěšný.

Svět se čím dál tím víc obracel ke cloudu a cloudovým službám. Satya Nadella, který do té doby vedl divizi cloudových služeb a řešení pro korporátní sféru, se ukázal jako naprosto skvělá volba. Povedlo se mu zasmrádlou firmu, slepě zaměřenou na operační systém, transformovat na moderní entitu, která nabízí cloudové služby odpovídající posledním

Jedno se Microsoftu upřít nedá. Volba nového CEO v roce 2014 byla trefou do černého, protože Steve Balmer zdědkovatěl a nebyl schopen jít s dobou.



trendům. A ačkoliv ani on se nevyvaroval různých kopanců, což je logické, směr, který zvolil, se ukázal být správným.

Nemyslím si, že by Satya Nadella byl takovým vizionářem jako svého času Bill Gates. Nicméně dokáže poměrně dobře číst trh. Má obrovské zkušenosti ve sféře, která dnešní svět táhne kupředu a podle všeho vidí tak trochu za roh a k tomu ještě dva kroky napřed.

PROČ OFFICE 365?

Služba Office 365 vzala původní kancelářský balík Office, který si do té doby většina z nás kupovala jako papírovou krabici, ve které bylo CD, a s každým dalším updatem jsme museli platit za novou verzi, a převedla ho do světa předplatného. Už jen tahle změna, kdy za malé měsíční nebo roční předplatné máte stále k dispozici aktuální software, byla obrovským krokem kupředu.

A postupně se začaly na dobře známý základ nabalovat další služby a nová řešení. Ať už pro malé a střední firmy, nebo pro korporát.

Mezi ty, které zaznamenaly největší pozornost a taky největší posun v oblasti použitelnosti, osobně řadím Microsoft Teams – komunikační platformu, která před dvěma roky nestála ani za zmínku a vedle Slacku vypadala spíš jako špatný vtip. Karty se obrátily. Teams jsou dnes skvělé řešení pro komunikaci, které nabízí více než Slack a každý den mu dávám přednost hlavně díky propojení do ostatních služeb Microsoftu.

Je toho ale více. Mnohem více. Služeb a aplikací, které jsou navzájem nějak provázané, nabízí Microsoft už desítky. A mnoho z nich komunikuje se službami třetích stran. Trello? Evernote? Zmiňovaný Slack? Není problém. A mnoho dalších k tomu. Velké množství s hodně specifickým zaměřením.

NENÍ EKOSYSTÉM JAKO EKOSYSTÉM

Roky sledujeme a mluvíme o tom, jaký se Applu povedlo vytvořit ekosystém. Ten je postavený hlavně na zařízeních a na tom, jak spolu umí komunikovat. Konkurence to může stále jen z povzdálí smutně sledovat, protože v tomhle ohledu Apple vede.

Oproti tomu stojí Microsoft, kterému se potichu a bez větší pozornosti povedlo vybudovat ekosystém služeb, které jsou nezávislé na tom, jaké zařízení aktuálně používáte.

Ano, nezapadnou vám do toho hodinky nebo sluchátka, tak jako v případě Apple Watch a AirPods. Ty jsou vázané na váš telefon. Tady se bavíme čistě jen o službách, u kterých je jedno, jaký telefon máte v kapse.

Takže, ačkoli jsem se poslední roky snažil vyhýbat se již zmíněnému pralesu služeb a software od Microsoftu, co to jen šlo, v minulém roce jsem zjistil, že už to není prales, ale vcelku příjemné místo k bytí.

Na Office 365 jsem přešel z pracovních důvodů. A ten hlavní důvod byl vcelku jednoznačný. Nenašli jsme firemní řešení, které by fungovalo tak dobře,



Ekosystém Applu je postavený hlavně na zařízeních a na tom, jak spolu umí komunikovat. Konkurence to může stále jen z povzdálí smutně sledovat.

tak spolehlivě, nabízelo takové portfolio aplikací a bylo tak dobře propojené jako Office 365. Nějakou dobu jsem zkoušel z pracovního pohledu G Suite od Google, ale pro mé potřeby ne moc úspěšně.

Ještě větším překvapením pak bylo, že aplikace Office dobře fungují na macOS a e-mailový klient Outlook pro iOS ve spojení s účtem Office 365 hravě strčil do kapsy všechny ostatní konkurenty.

Posledním krok k většímu využití Microsoftu udělala moje žena. Mnohokrát jsem jí nadšeně vyprávěl o tom, jak jsem s Office 365 spokojený, když se mě ptala, proč už nepoužívám Pages, Numbers a další. Nakonec sama přišla s tím, že by radši používala balík Office a jestli jí ho mohu do jejího MacBooku nainstalovat. Tohle byl poslední krůček k Office 365 i pro soukromé využití.

CO POUŽÍVÁM?

Jak už je asi patrné, Office 365 má pro mě dvě roviny. Pracovní (stále Office 365) a soukromou (dnes

už Microsoft 365). V pracovní oblasti používám následující:

OUTLOOK pro e-mailovou komunikaci. A používám ho všude – macOS, Windows 10, iOS, iPadOS, Android, web. Jeho propojení do ostatních služeb, jako jsou Teams, To Do, Planner, OneNote, SharePoint, OneDrive a další, mi přijde skvělé a praktické. O správě kalendářů a kontaktů na jednom místě nemluvě.

KLASICKÝ KANCELÁŘSKÝ BALÍK OFFICE. A na mobilních zařízeních novou aplikaci **OFFICE**, která sjednocuje všechny aplikace a přístup k dokumentům na jedno místo. Je to takový hub pro běžnou kancelářskou práci.

TEAMS pro komunikaci v rámci firmy a s pár externími subjekty. Poslední měsíc a kousek i pro veškeré konferenční a video hovory, respektive online schůzky.

PLANNER pro lehký projektový management a protože všechny mně přiřazené úkoly mi jdou do **To Do**, stejně jako e-maily, kterým nastavím v Outlooku vlaječku jako příznak pro pozdější vyřízení.

ONEDRIVE jako úložiště všech dokumentů a hub pro sdílení dokumentů v rámci firmy i mimo ni. Propojení s Outlook, Teams a Planner funguje skvěle.

ONENOTE na veškeré poznámky. Opět napojení na Planner a další funguje bez výhrad. Už jen to, že každý projekt založený v Planneru mi automaticky založí nový notebook v OneNote a kanál v Teams, považuji za skvělý tah.



A mohl bych pokračovat dál k **SHAREPOINT**, **FLOW**, **FORMS**, samozřejmě kalendář a kontakty a chystám se na **OUTLOOK CUSTOMER MANAGER** add-on.

Proto tvrdím, že drtivá většina mojí práce se odehrává v prostředí Office 365 a je mi tak jedno, jestli na práci otevřu MacBook Pro nebo Surface Laptop 3. Veškerá data a veškerou práci mám vždy po ruce. Ať už prostřednictvím instalovaných aplikací, které jsou mimochodem pro macOS skvělé a chybí mi jen Planner, nebo skrz webové rozhraní.

Pro soukromé využití samozřejmě nepoužívám tolik nástrojů a mnohé z uvedených ani nejsou dostupné v rodinném předplatném Office 365. Nicméně беру Office 365, respektive dnes už Microsoft 365, jako takový hub do světa ostatních služeb. Kancelářský balík Office pro ženu a domácí využití. Služby Xbox spojené s Xbox One X a možnost nastavit, omezit a sledovat co a jak dlouho děti hrají. A netrpělivě čekám na službu **MICROSOFT FAMILY SAFETY**, která bude multiplatformní. Nebude tedy záležet na tom, jaká zařízení jako rodina používáme. Budu mít přístup k ochraně soukromí rodiny vždy a všude. A jedním krokem mi Microsoft nahradí aplikaci Life360, Screen Time na zařízeních iOS a pomůže zpřístupnit filtry obsahu pro dětská zařízení.

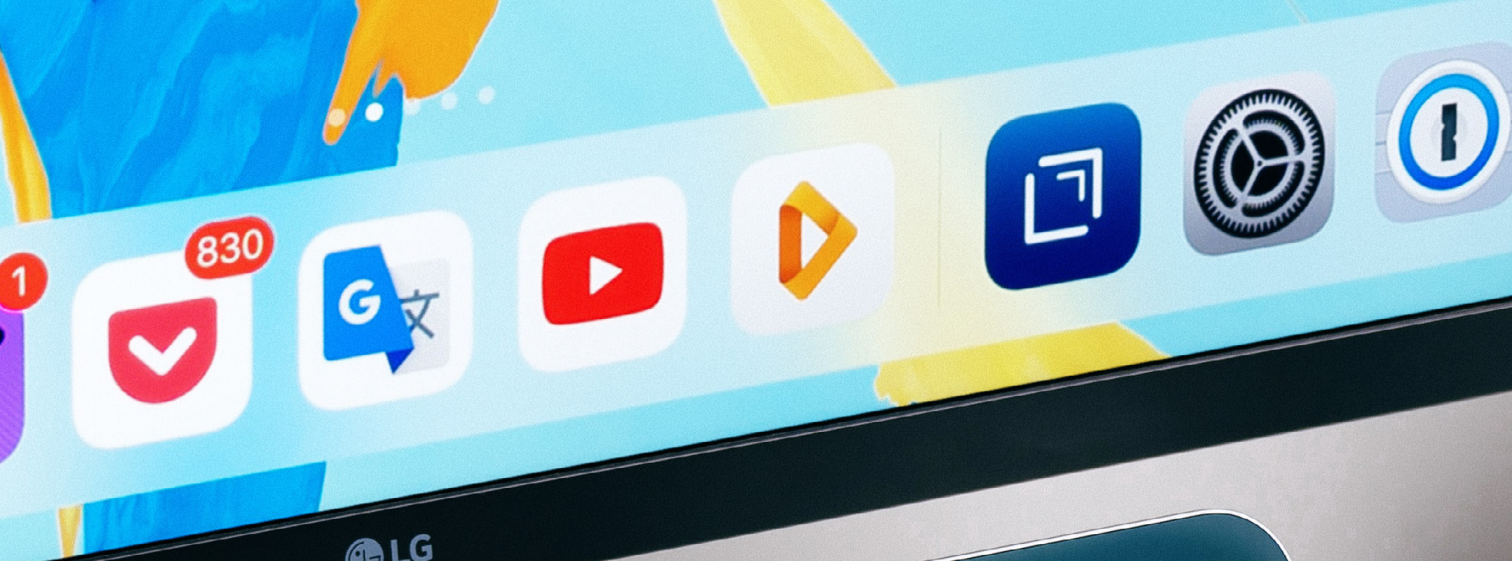
SVĚT SE MĚNÍ A MY (MUSÍME) S NÍM

Kdybyste mi před pár roky řekli, že pomalu přejdu ze služeb Applu na řešení Microsoftu, asi bych se vám vysmál. Dnes je mi jedno, jestli mám před sebou MacBook nebo Surface. Jestli v kapse nosím Android

nebo telefon s iOS. Jaký otevřu prohlížeč. Odkud pracuji. A pomalu ale jistě se dostávám do fáze, kdy to samé nastane i u ostatních členů rodiny. Ačkoli děti jsou od malička zvyklé používat iPhone a iPad, nechci je uzavřít jen v této zkušenosti. Pokud přijdou s tím, že by chtěly používat jiné zařízení, jinou platformu, chci jim to umožnit. Zároveň ale chci, aby byli schopné fungovat i nadále s námi ostatními tak, jak jsou zvyklé.

Když si vzpomenu na svoje mladá léta a začátky, byly doby, kdy jsem měnil telefony téměř každý týden. Zkoušel jsem, hrál jsem si, měl jsem přehled. Nebyl jsem uzavřený vůči ničemu novému nebo jinému. Plynule jsem přecházel od Nokie, přes Siemens k Ericssonu a dalším a zase zpět. Byla to jiná doba. Veškerá data byla v zařízení a člověk se nemusel zabývat tím, jaké používá služby a ve kterém cloudu má uložená data. Nicméně i dnešní služby mi umožňují být otevřený a flexibilní. Zahleděnost do jednoho systému, do jednoho řešení, do jedné platformy je špatně, ať už stojíte na kterékoli straně pole.

Poslední dva roky mě naučily, že je potřeba mít oči otevřené a koukat i na to, co se děje mimo ekosystém Applu. Svět se mění a mění se strašně rychle a já jsem rád, že jsem se naučil být flexibilní a relativně rychle přecházet mezi různými řešeními, abych mohl využívat to, co mi aktuálně vyhovuje. Nejhorší, co se může stát, je být zavřený v jedné místnosti a myslet si, že to je to nejlepší. A mít jen mlhavou představu o tom, co se děje mimo tu místnost. Zvlášť když se ta představa zakládá na zkušenosti z doby, než jsem do té místnosti vstoupil. **IP**



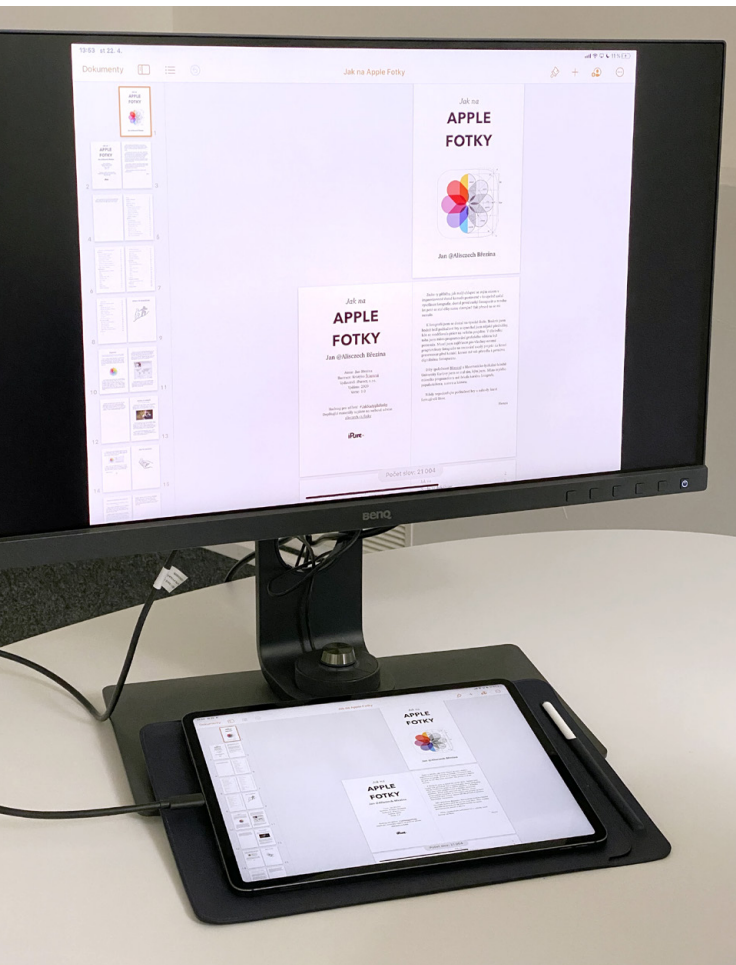
iPad a externí monitor

Návod ■ Honza Březina

Nedávná aktualizace iPadOS 13.4 přinesla rozšířenou podporu myši a trackpadu. Přiblížila tím iPad světu klasický počítačů. Externí klávesnice také fungují s iPadem již řadu let dobře a klávesové zkratky jsou stejně super jako na počítači. Jak je to ale s podporou externích monitorů?

Hned v úvodu bych rád zcela jasně zopakoval, že z iPadu Mac neuděláte. Ať se budete snažit sebevíc, práce na iPadu bude vždy jiná než na Macu. Microsoft jde s Windows a konceptem hybridních zařízení směrem jednoho systému a jednoho ovládání tabletu i počítače. Apple naopak iPadOS a macOS drží jako dvě odlišné alternativy. iPadOS nabízí jednoduchost, soustředění a maximální využití všech zdrojů pro jednu aktuálně prováděnou činnost. Mac je univerzální, založený na možnosti otevřít mnoho oken na mnoha obrazovkách a pracovat současně na řadě různých úkolů v řadě aplikací.

Každému vyhovuje něco jiného, a proto je dobře, že nám Apple dává na výběr. Jediné, v čem se snaží oba systémy sjednotit, jsou základní koncepty ovládání, aby přechod z tabletu na počítač a obráceně byl pokud možno snadný a bezbolestný. Proto iPad postupně adoptoval externí monitory, fyzické klávesnice, myš, trackpad a třeba externí disky. Nicméně ve všech oblastech má omezení vycházející právě z jiné koncepce operačního systému.



FYZICKÉ PŘIPOJENÍ NENÍ PROBLÉM

Paradoxně nejmenší problém je hardwarová kompatibilita. Prakticky ke všem iPadům jdou připojit skoro všechny monitory, televize a projektory. Stačí jen zvolit správnou redukci a můžete použít zařízení s rozhraním VGA, DVI, HDMI, MDA, mini DisplayPort, USB-C nebo TB. V případě iPadu s konektorem Lightning je velmi rozumné volit redukci, která má kromě video portu i konektor Lightning pro připojení napájení. Bez něj budete vždy odkázáni pouze na interní baterii, protože jediný port iPadu bude obsazen redukcí.

iPad Pro s konektorem USB-C je nejkomfortnější a nejjednodušší variantou. Jednak pro USB-C existuje mnohem víc redukcí a různých hubů, takže kromě monitoru můžete připojit jakékoli další periferie. A hlavně můžete jedním kabelem USB-C zapojeným do monitoru zároveň přenášet obraz a z monitoru napájet tablet. Pokud monitor obsahuje hub, může do něj být zapojeno další příslušenství a do tabletu povede pořád jen jeden kabel.

AIRPLAY SPÍŠ JEN PRO PREZENTOVÁNÍ

Samozřejmě to jde i bezdrátově. Apple má ve všech iPadech podporu technologie AirPlay, která umožňuje přenášet obraz do Apple TV nebo do televizoru s podporou AirPlay přes lokální WiFi. AirPlay znamená nebýt omezen kabelem, jeho délkou a pružností, ale obraz je pro bezdrátový přenos komprimován. Kolik se ztratí detailů a jak plynulý bude pohyb, to hodně záleží na kvalitě sítě WiFi a jejím zatížení. U prezentací tento handicap asi bez problémů akceptujete, ale na každodenní práci nepovažuji AirPlay za ideální řešení. Samozřejmě záleží, na jak velkou obrazovku, v jakém rozlišení a jaký typ obrazu přenášíte.

PODPOROVANÁ ROZLIŠENÍ

Trochu komplikovanější je situace kolem podporovaných rozlišení externích monitorů. Když hodně zapátráte v technické specifikaci, zjistíte, že iPady Pro podporují u externích monitorů rozlišení až 4K. Ostatní iPady podporují rozlišení až FullHD, konkrétně 1080p. Nicméně toto



jsou maximální hodnoty, které jsou dosažitelné jen s aplikacemi, které umí poslat na videovýstup potřebná data.


Operační systém jako takový totiž umí pouze zrcadlit displej iPadu na externí monitor. To jednak znamená poměr stran 4:3, což v dnešní době převládajících širokoúhlých displejů není příliš elegantní. A navíc to znamená, že kvalita výstupu při zrcadlení je dána rozlišením displeje iPadu. Takže ani nejnovější iPad Pro 2020 neposílá při zrcadlení obrazu plné rozlišení 4K.

JAK SE PRACUJE S EXTERNÍM MONITOREM

Zrcadlení v praxi znamená, že na externím monitoru vidíte ve většině případů pouze ten samý obraz jako na iPadu. Úhlopříčka je větší, ale rozlišení, pracovní plocha a rozmístění ovládacích prvků jsou stejné jako na malém displeji iPadu. iPadOS sám o sobě neumí použít externí monitor jako rozšíření pracovního prostoru a bohužel tak nečiní ani drtivá většina aplikací.

Jsou světlé výjimky. Některé aplikace využívají externí displej jako druhý monitor. Například systémové Fotky umí na externí monitor poslat aspoň obraz v plném 4K, ale na tabletu se naopak nezobrazí nic. Keynote nebo Powerpoint umí na externí monitor zobrazit prezentaci a vám na tabletu zobrazit prezentačskou obrazovku s poznámkami a dalšími informacemi. Nebo třeba Lumafusion umí externí monitor použít jako náhledový displej s 4K.

CO BY MĚL APPLE PŘIDAT?

Pokud chceme externí monitor u iPadu používat opravdu plnohodnotně, měl by Apple přímo do iPad OS zabudovat podporu druhého displeje jako nezávislé pracovní plochy. A měl by motivovat vývojáře, aby externí monitor používali v plném rozlišení a tam, kde to dává smysl, jako rozšíření pracovní plochy. Máme k tomu našlápnuto, protože podpora myši a trackpadu byla nutnou podmínkou. Dívat se na externí monitor a neustále prstem klikat na displej iPadu nebylo ani trochu komfortní. Nicméně pořád ještě nejsme v ideálním stavu. Snad to změní iPad OS 14. 



Reality Composer

AR pro každého

Návod ■ Daniel Březina

Chcete si vytvořit vlastní scénu pro rozšířenou realitu a neumíte programovat? Nebo chcete poznat krásy rozšířené reality a nevíte jak začít? Apple společně s iOS 13 vypustil do světa aplikaci Reality Composer, která slouží k jednoduché a rychlé tvorbě scén. Pojd'me si ji představit.

Rozšířená realita je velmi žhavé téma, které jsme v iPure rozebírali v [několika](#) [článcích](#) i v [podcastu](#). Apple na ni velmi sází a připravuje si půdu pro ovládnutí celého segmentu. Reality Composer je další střípek do skládačky. Pokud neumíte programovat ani neznáte někoho, kdo to umí, bude pro vás Reality Composer krásná hračka a ukázka možností. I když vám nic reálného nepřinese, dejte aplikaci šanci. Neuvěřitelně rozvíjí kreativitu.

NEŽ ZAČNEME TVOŘIT

Reality Composer je pro zařízení s iOS [dostupný zdarma](#) a na macOS je součástí vývojářského nástroje Xcode. V článku se zaměřím výhradně na aplikaci pro iOS, konkrétně na verzi pro iPad, která je přehlednější. Pokud jste někdy pracovali s aplikacemi na tvorbu obsahu od Applu (Pages, Garage Band...), uživatelské rozhraní vás nepřekvapí. Po otevření aplikace zobrazí vaše poslední projekty (samozřejmě synchronizované přes iCloud) a vpravo nahoře nabídne tlačítko pro vytvoření

nového projektu. Zde po dočtení návodu najdete svůj nový projekt – šachy.

Než se do nového projektu pustíme, ujasněme si některé pojmy i to, co vůbec chceme udělat. Aby aplikace nebo scéna věděla, kde se v reálném prostředí nachází, potřebuje detekovat významné body. Aktuální iOS 13 umí detekovat horizontální a vertikální plochy, obrazy, obličej a objekty. Poté, co systémem tyto body sám detekuje, uloží si je a „chytne se jich“. Je to pro aplikaci jakási kotva (v angličtině „anchor“). Díky tomu má aplikace přehled o reálném okolí a případném měřítku.

Detekce záchytných bodů je závislá na vnějším prostředí. Pokud nemáte nejnovější iPad s technologií LiDAR, bude se detekce provádět pomocí fotoaparátů a strojového učení. Je potřeba, aby plochy byly jasně rozpoznatelné. Plochu na bílém stole nenajdete, protože se systém nemá čeho chytit. Stačí ale udělat trochu bordel, třeba rozházet papíry a tužky, a systém už má dostatek informací.

HRAJEME ŠACHY

V tomto návodu si vytvoříme jednoduchou scénu se šachovnicí. Chceme mít skvěle vypadající scénu i s animacemi, nezáleží nám tedy na funkčnosti. Šachy si budete moct zahrát jinde. Navíc, Reality Composer slouží primárně pro tvorbu vizuálu, funkčnost se kóduje dodatečně v Xcode. Můžeme tedy začít tvořit.

Při vytváření nového projektu se vás aplikace zeptá, co chcete ve scéně detekovat. Šachy se hrají na stole, což je horizontální plocha. V případě, že se ve svém výběru spletete, můžete to napravit v samotném projektu. Po vybrání možnosti detekce horizontálních ploch se dostanete do samotného editoru.



Většinu obrazovky zabírá samotný 3D editor a nad ním je panel nástrojů. Zleva tam najdete klasická tlačítka jako Zpět, Zobrazení panelu scén nebo Vrátit akci. Další tlačítko je tlačítko fokusu. Když máte ve scéně více objektů a nějaký vyberete, pomocí tohoto tlačítka se vám přiblíží v editoru. Následující tlačítko slouží pro přichycení jednoho objektu k jinému. Pokud je možnost zvolena a vy posouváte jiným objektem, automaticky se přichytí k ploše nejbližšího objektu. V návodu ho ještě použijeme. Na pravé straně jsou pak tlačítka akcí. Je to Přidání nového objektu, Přehrání scény, Spuštění scény v rozšířené realitě, Přidání chování a Nastavení objektu.

PŘIDÁNÍ OBJEKTU

Nový objekt přidáme stisknutím tlačítka plus (+) v pravé části editoru. Apple vám v základu nabízí možnost základních objektů jako je krychle, jehlan nebo válec a také spoustu reálných objektů, jako jsou právě šachy, kuličky, nádobí nebo dokonce fotbalová brána. My začneme zlehka a vybereme šachovnici. Po vybrání a stažení modelu se objekt vloží do scéně. Výběrem šachovnice zobrazíte osy, po kterých můžete šachovnici ve scéně posunout. Červená osa je osa X a posouvá šachovnici doleva a doprava. Zelená je osa Y a posouvá ji nahoru nebo dolů. A nakonec je tu modrá osa, osa Z a po ní posouváte šachovnici dopředu a dozadu. Když si stisknutím druhého tlačítka zprava (krychle v ozubeném kolečku) otevřete panel s nastavením, můžete s objektem posouvat pomocí přesně zadaných údajů. V části transformace naleznete možnosti posunutí, otočení a měřítka.

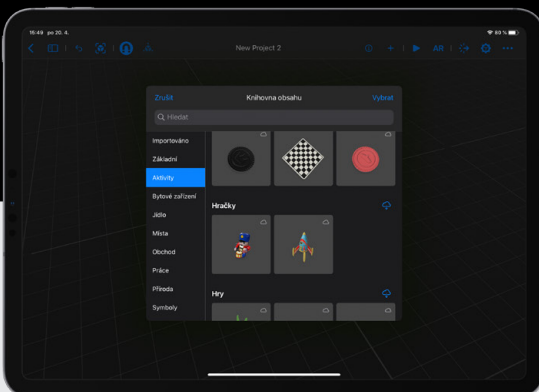
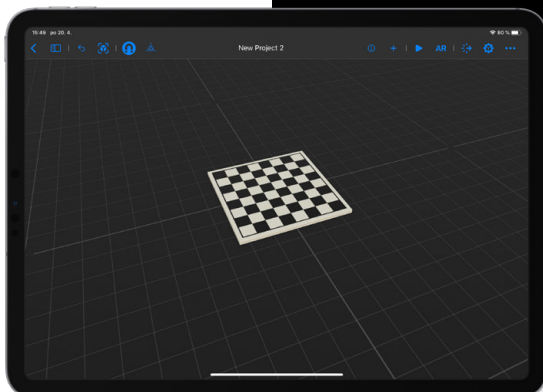
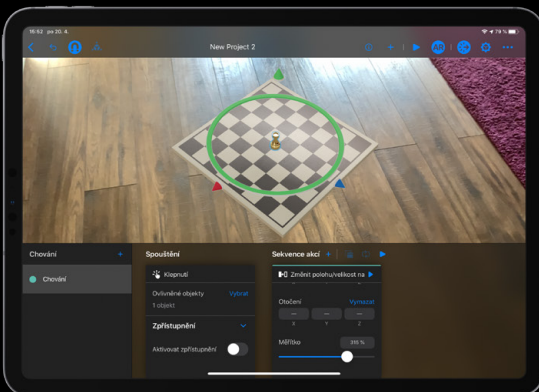
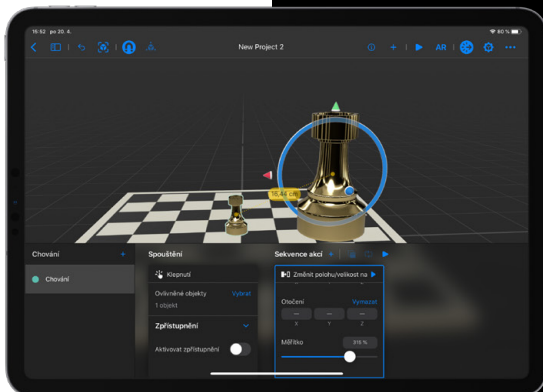
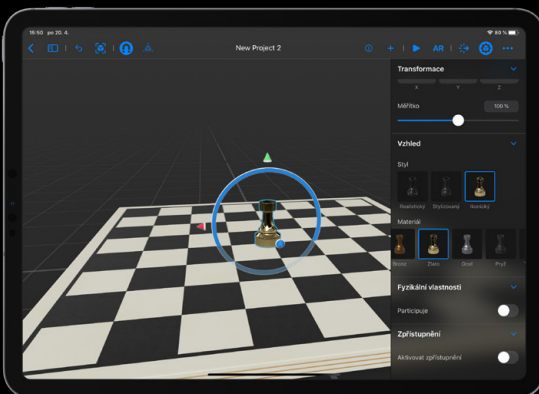
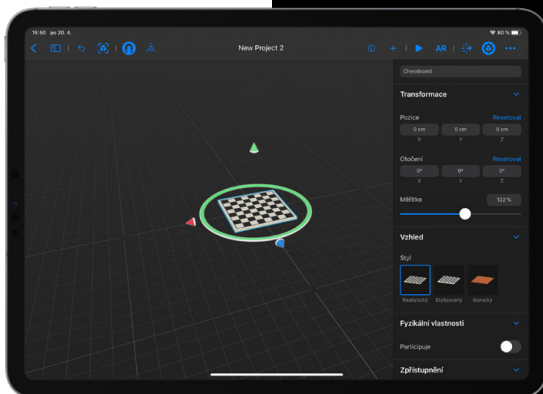
K šachovnici budeme potřebovat také figurky. Pro zjednodušení přidáme jednu figurku. Vybereme jednu figurku z nabídky objektů a vložíme ji do scéně. Pomocí tlačítka magnetu v levé části můžeme figurku položit přímo na plochu šachovnice. Budeme tak mít jistotu, že figurka nelítá nikde ve vzduchu, ani neprotíná plochu šachovnice.

V Nastavení objektu si můžeme upravit i vnější vzhled figurky nastavením materiálu. Máme na výběr tři styly. Realistický, kdy má figurka různé oděrky a nerovnosti a opravdu vypadá jako pravá. Stylizovaný styl vypadá více digitálně a je čistší. A na závěr tu je styl ikonický a u něho si můžete nastavit vlastní materiál, jako je třeba zlato nebo plast. Zajímavostí je, že rozšířená realita zvládá imitovat i různé odlesky, takže zlato například odráží světlo z vašeho prostředí.

A AKCE!

Figurku máme na šachovnici a nyní s ní chceme pohnout. To znamená, že figurka musí reagovat na dotek a poté musí vykonat akci. Tu přidáme stisknutím třetího tlačítka zprava. Odspodu nám vyjede panel akcí. Nejprve vybereme figurku a pak v panelu akcí stiskneme tlačítko přidat. Ze seznamu akcí vybereme možnost **KLEPNOUT A PŘIDAT SÍLU**. V panelu se nám zobrazí posloupnost, spuštění a následující akce.

Akce můžeme spustit různými způsoby. Při tvorbě využijeme tlačítka přehrát v horní části panelu. Zároveň má u sebe každá akce tlačítko přehrát a to přehraje pouze konkrétní akci. Delším podržením na akci vyvoláme menu s možností kopírovat nebo smazat akci. Smažeme tak výchozí akci s názvem **PŘIDAT SÍLU** a vložíme akci **ZMĚNIT POLOHU/VELIKOST**




NA... V akci si nastavíme cílové hodnoty (v editoru se nám zobrazí náhled) a stiskneme tlačítko přehrát.

Když máme správně nastavené hodnoty, můžeme zkusit, že figurka reaguje na stisknutí. V horním panelu stiskneme tlačítko přehrát a figurka už nyní bude čekat na to, až na ni klikneme. Pokud vše funguje, jak má, přeneseme se přímo do reality. Tlačítkem AR se vám zobrazí náhled. Po nalezení plochy se na ní šachovnice umístí a vy můžete stisknutím figurky vyvolat danou akci. Zároveň můžete scénu upravovat i v rozšířené realitě.

POPUŠTE UZDU FANTAZII

Nyní máte před sebou velmi jednoduchou scénu s jednou akcí. Víte, jak aplikace funguje, a tak

se můžete pustit do prozkoumávání dalších akcí a nastavení. Reality Composer je teprve na svém začátku. Dokonce bych se nebál jeho první verzi označit za veřejnou beta verzi. Většina věcí funguje, ale můžete najít některé nedodělky a chyby. Bude velmi zajímavé sledovat, jaké změny se aplikace dočká po letošním WWDC.

Rozšířená realita ještě nikdy nebyla obyčejným lidem tak blízko, jako s aplikací Reality Composer. I když vám aplikace nic reálně nenabídne, je to skvělá oddechová záležitost, která vás rozptýlí a dokáže vás zabavit. Když to vezmete jako hru, budete nadmíru spokojeni. Pokud vás aplikace zaujala, nebo vám něco není jasné, připojte se k chystanému webináři, který proběhne 29. dubna. 

Zvuková bonboniéra #14

Stopařův průvodce po Pro Tools

Návod ■ Pavel Černoch

Pro Tools umí až 64 videostop, 512 nástrojových, 512 audio a midistop umí dokonce 1024. Jak s tracky pracovat, jak je správně nastavit a jak se v takové galaxii stop neztratit?

Stopy neboli tracky, jsou jednotlivé vrstvy projektu. Můžeme si je také představit jako potrubí. U práce se zvukem je oproti práci s grafikou příznačné, že zvuk nevidíme. Proto je vhodné si práci usnadnit přirovnáními a vizualizovat si ji něčím, co je nám blízké.

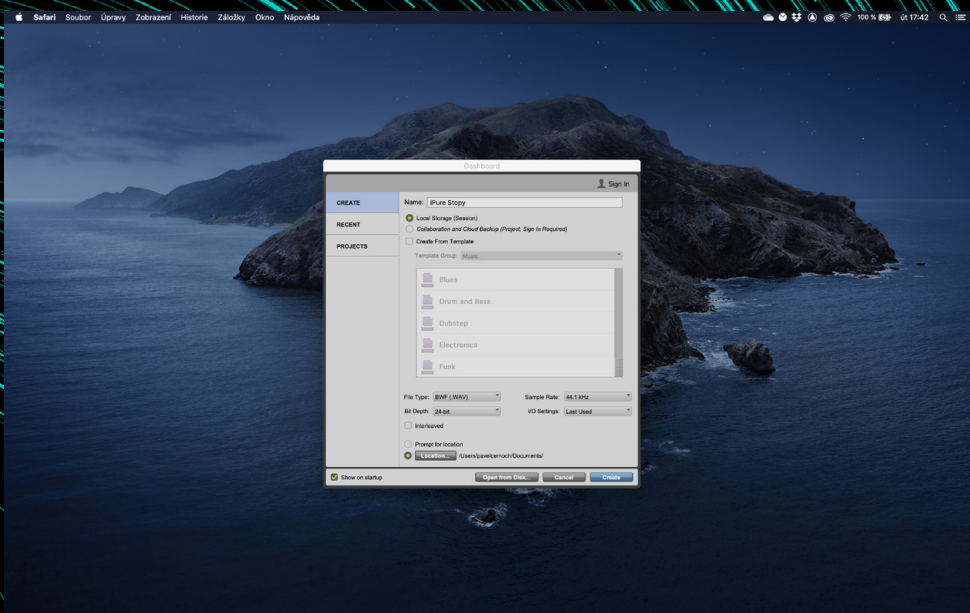
PRÁCE SE STOPAMI

Obsah stop můžete takto vidět jako pasažéry autobusu, který se umí přemisťovat buď po stopě – v čase, nebo ze stopy na stopu. Z určitého pohledu jsou vrstvy v Pro Tools vrstvami piškotového dortu. Jednotlivé piškotové desky se skládají na sebe, vyplňují se

krémem v podobě pluginů. Vrstvy mohou být suché nebo vlhké, hrubé nebo jemné. Mohou být rozžhavené silným signálem, nebo studené a téměř neslyšené. Stopy jako takové jsou v projektu zafixované, ale z pohledu času mají svůj začátek a konec. A právě to, jak ke stopám přistupujeme, určuje, jaké a kolik jich pro práci potřebujeme. Doporučuji vytvářet vždy jen tolik, kolik skutečně potřebujeme, a hlavně, nad kolika máme bezpečnou kontrolu, tedy chápeme, proč jsme je vytvořili a jak v projektu fungují.

DRUHY STOP

Vytváření stop jsme si ukázali v předešlé bonboniére, takže těm, kdo ji propásli, doporučuji nahlédnout do minulého čísla iPure. Postup vytváření jakékoliv stopy je totožné, i vizuálně se může jevit víceméně stejně. Nicméně, právě druh stopy určuje, jak ji můžeme použít, nebo jak bude fungovat či reagovat v rámci celého sestupu v DAW. Proto při vytváření mějte na paměti, jaký druh stopy se v rolovacím menu nachází. A také, jaké vizuální představy je projekt bližší. Například, když budeme dělat



reklamu dlouhou 30 s, vizuální představa je víc podobná sendviči nebo dortu, protože máme hromady ingrediencí a málo času. Jestliže naopak komponujeme hudbu, vizualizace bude spíše připomínat velký dům, kdy jednotlivé stopy budou pokoje atd.

AUDIOSTOPA

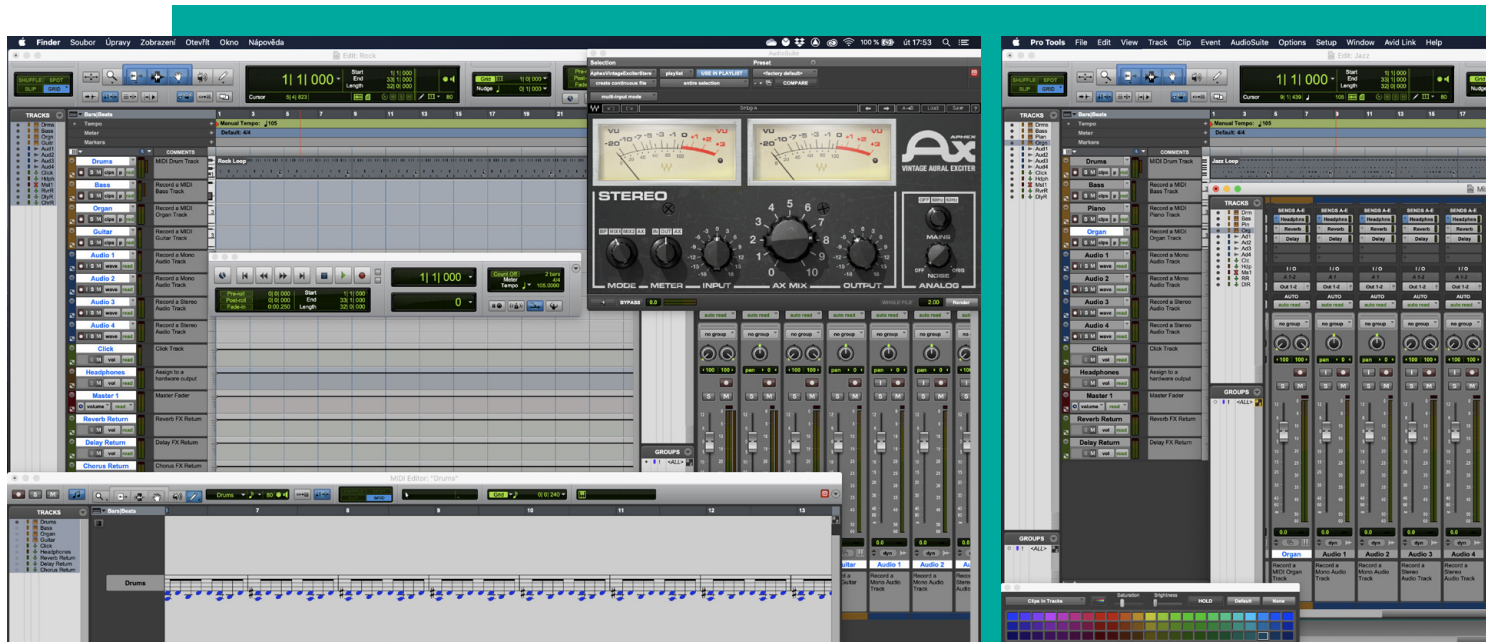
Běžně budete nejspíš používat audiostopu – mono nebo stereo. Ta umožňuje pracovat se zvukem v analogové formě. Můžete do ní tedy nahrávat z mikrofonu, hudebního nástroje přes vstup zvukové karty nebo importovat MP3 z disku. Audiostopa je zdrojová stopa pro jakýkoli analogový zvuk. Zde nahráváme a editujeme kytary, zpěv, hlas, piáno. Do této stopy můžeme importovat MP3 nebo jiný formát audia a rovnou jej editovat. Import jednoduše uděláte přesunutím vašeho zvukového souboru do projektu, tak se vhodná stopa vytvoří dokonce sama.

MIDI A INSTRUMENT

Naopak midistopa představuje notační stopu, do které můžete notičky importovat ze souboru

MIDI, nebo rovnou naklepat do maticové tabulky, či zadávat noty přímo tak, jak je znáte z hudební výchovy. Při nahrávání do takové stopy používáme kontroler MIDI, což jsou klávesy připojené do počítače přes MIDI nebo keyboard s převodníkem MIDI a výstupem.

Pro Tools s takovou stopou mohou pracovat v zásadě dvěma způsoby. Buď noty přehrají pomocí pluginu, který navěsíte na stopu do kolonky Inputs. Nástroje hledejte v kolonce **INPUTS – PLUG-IN – INSTRUMENT**. Nebo PT pošlou informaci přes MIDI do vašeho reálného nástroje, který máte na stole nebo v racku. Já třeba používám semimodulární analogový syntetizátor Mother 32 od firmy Moog, který má interface MIDI, a tedy dokáže překládat to, co PT posílají digitálně do skutečných frekvencí jednotlivých tónů a podle toho také nástroj analogově hraje. MIDI je tedy digitální zvukový jazyk, který umožňuje fyzickým nástrojům a softwaru navzájem komunikovat. Díky MIDI tak můžeme propojovat v podstatě libovolný hudební program a nástroj, který buď má vlastní převodník MIDI, nebo jej k němu připojíme.



VIDEOSTOPA

Videostopu není nutno nejspíš nijak představovat. Kdo chce míchat zvuk do hotového videa nebo filmu, musí vidět, co se na obrazovce děje a zvuk nasazovat na obraz. V těchto případech je to nepostradatelná funkce. Editory videa umí se zvukem většinou jen ty nezákladnější úkony. Video naimportujete do PT.

Jak vytvořit video stopu? Velmi jednoduše naimportujete video přímo do projektu. Buď přes menu, nebo přímým přetažením z disku. Před prvním importem se připravte na menší zdržení, protože PT musí aktivovat videomodul. Poté už další importy fungují svižně. Upozorňuji, že běžné Pro Tools umí do jednoho projektu importovat jen jednu videostopu. Avizovaných 64 umí jen verze Ultimate.

AUX

Název stopy vychází ze slova auxiliary, tedy pomocná stopa. Aux slouží pro naefektování stopy jinou stopou. A skutečně výtečně pomáhá pro hromadné aplikování efektu na skupinu stop. Já Aux používám často na aplikování efektu už od dvou stop. Jednak proto, že se jedná o jemnější a detailnější aplikaci a za druhé si s efektem pohrají jednou a efekt mohou poslat do kterékoliv aktuální stopy, nebo do té, kterou teprve vytvořím někdy v budoucnu.

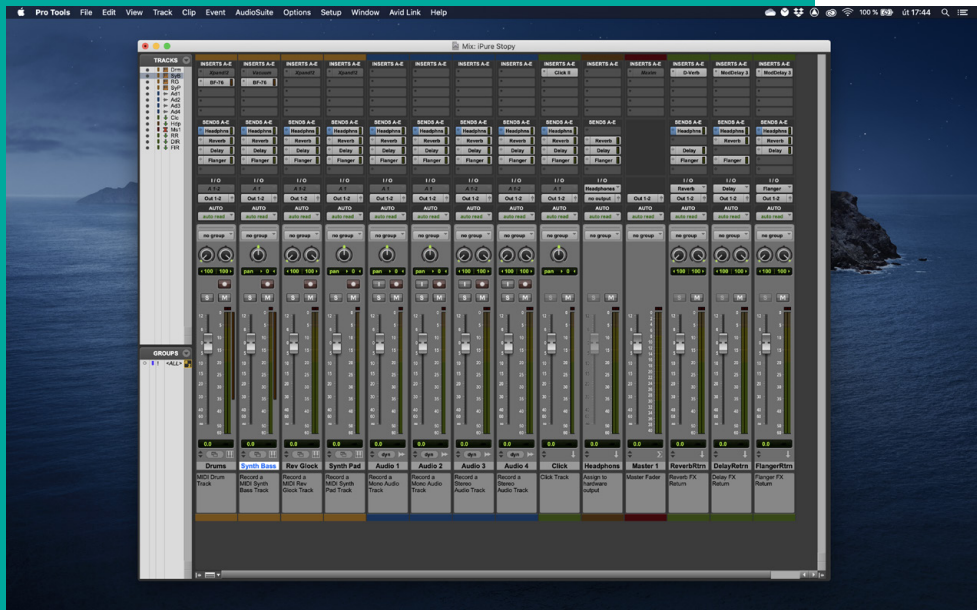
Cest jak s Aux pracovat je řada. Ukážeme si jednu z nich. Příklad: mám stopu s nahrávkou hlasu a rád bych do něj namíchal ozvěnu. Mohu jít cestou bez pomocné stopy a plugin připnout přímo na Insert tracku. Takové rozhodnutí nám ovšem naefektuje jen tu jedinou stopu a navíc pro úpravy a především mix musíme plugin vždy rozkliknout a docela

složitě a zdlouhavě konfigurovat jeho nastavení. A jelikož se zvuk u míchání neřeší odděleně, ale v rámci dalších hlasů, nástrojů a efektů, je toto řešení většinou krkolomné. Nicméně jsou situace, kdy je tento způsob vhodný. Což je třeba tehdy, když vytvářím zvukový design jednoho hlasu nebo nástroje, chci mu dát hrubou podobu a ta se velmi liší od jiných nástrojů nebo hlasů. Když už mám ale nástrojů více a chci mít zvuk nastavený jednotně, nastupuje silný nástroj Aux.

JAK NA TO?

Otevřeme si nabídku pro vytvoření nového tracku (**SHIFT + COMMAND + N**), v rolovací liště vybereme **Aux**, **STEREO**, a vytvoříme stopu. Přepneme se do obrazovky Mixu (**COMMAND + =**) a tam u naší nové stopy s názvem Aux klikneme na pole **INSERT** a vložíme plugin ozvěny dle našeho výběru. Daný plugin si nastavíme dle potřeby. Nyní jej potřebujeme pověsit na kolonku **SEND**. Toto pověšení vám umožní transfer efektu propojením jako bychom propojovali dva tracky vodovodním potrubím (nebo jednu stopu převezli autobusem k druhé). Napřed rozklikneme vstup pod označením **O/I** a tam vybereme **Aux**.

Po tomto úkonu se nám zobrazí v kolonce **SEND**. Zobrazí se také šavle právě vytvořeného Sendu, kterou vyjedeme dle potřeby, klidně na nulu. Nyní je propojení hotové a šavle na mixu stopy Aux ovládá vtékání efektu do dané stopy. Tento postup je, jak jsem psal výše, přínosný především u skupiny podobných stop. Například mám 10 stop s vokálem a chci do něj vlít rovnoměrně ozvěnu nebo jej přiosřít a chci to u všech udělat nachlup stejně. Mezi



Audiostopa je zdrojová stopa pro jakýkoli analogový zvuk. Zde nahráváme a editujeme kytary, zpěv, hlas, piáno. Do této stopy můžeme importovat MP3 nebo jiný formát audia.

jednotlivými stopami můžete v Mixu pluginy i Auxy kopírovat tak, že na element kliknete, podržíte klávesu **SHIFT** a přetáhnete tam, kam chcete.

Stopu Aux lze v projektu používat a routovat velmi kreativně, ale protentokrát se těmito možnostmi dál zabývat nebudeme.

BASIC FOLDER, ROUTING FOLDERS A VCA MASTER


Stejně jako stopa Aux i Folders fungují jako pomocná stopa, která umí to, co název napovídá – udělat ze sebe stopu, která funguje jako složka. Ze začátku bych se jimi nezabýval tak jako dalším druhem stopy nesoucí název VCA Master. Až váš projekt bude obsahovat více stop, potom se jistě další organizační pomocník hodí. Ale to se opravdu bavíme o desítkách stop v projektu.

COLOR PALETTE

Tohoto pomocníka najdete přes hlavní menu – v položce **WINDOWS**. Tahle nenápadná paletka je naopak praktická už při třech stopách. Používá se velmi jednoduše. Kliknete na libovolnou stopu a pak na barvu na paletě. Tím si nabarvíte celou stopu danou barvou. To samé platí

i o pásu záznamu. Například když stříhám audio verzi iPure a naleznu nějakou chybu, kvůli které je potřeba pasáž přemluvit. Kliknu na danou pasáž, potom na červenou barvu, čímž daný úsek nabarvím na červeně. Text si nakopíruji do poznámek a stříhám dál. Po přestříhání celého čísla vezmeme poznámkový sešit a přemluvíme jednotlivé pasáže do jednoho pásu. Potom se přesouvám v projektu a hledám červené kousky stop, což zabere řádově sekundy. Tam, kde uvidím červenou barvu, se zastavím a z opravného pásu vystřihnu danou opravu a pasáž vyměním. Barvy ale používám i na jingly a předěly. Lépe se mi potom v projektu, který má okolo 90 minut, orientuje, protože jej barevně fragmentuji. Při pohybu v projektu můžu rychle zoomovat, takže se mi barevné majáky v moři audia hodí. Tak se nebojte a barvěte, jak jen to jde, rozhodně to velmi urychlí práci. V některém dalším textu se zaměřím na mistrovství stříhu. Tam se o barvách rozepíšu více.

ZÁVĚR

To je z pohledu stop vše. Příště se podíváme na to, jak do stop vložit plugin a jak je správe skládat za sebe. 

NEXT

ng in \$ und Prozent zum Vorlag

1. Dow Inc.
2. Caterpillar
3. 3M

52 Wochen

Tief

MK in
Mrd.\$

Divi-
dende 20

5,76

1,5

