

Analýza API volání ve webové aplikaci Inventaria Rudolphina

KIV/ASWI a KIV/TSP1 – Týmový projekt

Vypracoval:
Datum:

Tomáš Zikmund (*One team to rule them all*)
9. 4. 2023

OBSAH

API volání.....	3
Monitorování API volání.....	3
Zabezpečení API	3
Automatizace testování API	3
Machine learning a analýza dat.....	3
Možnosti analýzy API volání	3
Síťová karta v nástrojích vývojářů	3
Rozšíření prohlížeče.....	5
Proxy server	6
Obecné detaily postupu	7
Postup v nástroji Firefox Developer Tools.....	7
Přehled identifikovaných API volání.....	8
NAVIGAČNÍ LIŠTA.....	8
Úvodní stránka, tlačítko Home	8
Odhlášení.....	9
Přihlášení	9
About the Database.....	9
Art for Display Project	9
Contact	10
Library.....	10
Plan (výchozí stav)	10
3D Vizualizace.....	11
Downloads.....	12
Notes	12
Help	13
User - Settings	14
User – Administration	14
Scientific Search (Advanced)	16
Quick Search	19
LIŠTA S ARCHIVY	20
List view	20
Item View	21
Závěr	28

API volání

API volání (Application Programming Interface) se používají pro komunikaci mezi aplikacemi nebo službami. Jedná se o definici rozhraní, které umožňuje aplikacím vzájemnou komunikaci a výměnu dat. Toto rozhraní je rovněž používáno i v rámci webové aplikace **Inventaria Rudolphina**.

API volání poskytují programátorům standardizovaný způsob, jak komunikovat s různými aplikacemi nebo službami. To znamená, že pokud má aplikace nebo služba určité API volání, programátor může psát kód, který používá toto rozhraní, aby přistupoval k datům a funkcím, které aplikace nebo služba poskytuje.

API volání mohou být navržena různými způsoby. Některé API jsou založeny na protokolu HTTP a používají se pro komunikaci mezi webovými aplikacemi. Taková API jsou obvykle založena na **REST** (*Representational State Transfer*) architektuře. **REST API** používají HTTP metody (**GET, POST, PUT, DELETE**) pro přístup k datům a jsou často používány pro poskytování webových služeb.

Existují také další typy API, jako jsou **SOAP** (*Simple Object Access Protocol*) a **GraphQL**. SOAP API jsou založeny na **XML** a používají se pro vzdálené volání procedur (**RPC**), zatímco GraphQL je dotazovací jazyk pro API, který umožňuje klientům specifikovat, jaké data chtějí získat a ve kterém formátu.

API volání jsou klíčovým prvkem moderních webových aplikací a umožňují aplikacím a službám komunikovat mezi sebou. Díky tomu je možné vytvářet složité webové aplikace, které využívají funkce a data z různých zdrojů a služeb. Vyjma analýzy se je navíc nutné se věnovat i následujícím činnostem:

Monitorování API volání

Kromě analýzy síťového provozu může být také užitečné monitorovat výkon API volání. To zahrnuje sledování průměrného času odezvy, počtu dotazů, počtu úspěšných a neúspěšných dotazů a dalších ukazatelů. Existují nástroje jako **Pingdom**, **New Relic** nebo **Datadog**, které mohou pomoci s monitorováním výkonu API volání.

Zabezpečení API

Je důležité také zajistit, aby API bylo bezpečné a chráněné před možnými útoky. To zahrnuje používání autentizace a autorizace, omezení přístupu a další bezpečnostní opatření. Existují nástroje jako například **OWASP ZAP**, **Burp Suite** nebo **Qualys**, které mohou být použity k testování bezpečnosti API.

Automatizace testování API

Proces testování API lze také automatizovat, což umožňuje rychlejší a efektivnější testování a minimalizuje riziko lidských chyb. Existují nástroje jako například **Selenium**, **Katalon** nebo **Postman**, které umožňují automatizaci testování API.

Machine learning a analýza dat

V dnešní době se stále častěji používají technologie jako strojové učení a analýza dat ke zlepšení výkonu a efektivity API volání. Tyto technologie mohou být použity například k identifikaci možných problémů v API, k optimalizaci výkonu a dalším úkolům.

Možnosti analýzy API volání

Existuje několik způsobů, jak zjistit, jaká API volání se provádějí na webové stránce:

Síťová karta v nástrojích vývojářů

Většina moderních webových prohlížečů má konzolu vývojáře, která obsahuje síťovou kartu. Pokud je tato karta otevřena, zachytává všechny síťové požadavky, které jsou prováděny webovou stránkou,

včetně API volání. Můžete filtrovat požadavky, aby zobrazovaly pouze API volání a zobrazit podrobnosti, jako jsou hlavičky požadavku a odpovědi, zatížení a kódy odpovědí.

Typická situace: Zajímá nás *Fetch XHR*, ke konzoli je pak možno přistoupit přes kombinaci *CTRL + SHIFT + I*, případně *F12*.

Síťová karta (*network panel*) může být velmi užitečným nástrojem pro analýzu API volání na webových stránkách. Následující kroky vysvětlují, jak lze použít síťový panel/kartu k analýze API volání:

- 1) Spustíte nástroj pro analýzu síťového provozu: Existuje mnoho nástrojů pro analýzu síťového provozu, jako například **Wireshark**, **Fiddler** nebo **Charles Proxy**. Tyto nástroje umožňují zachytávat a zobrazovat veškerý síťový provoz, který prochází přes vaši síťovou kartu. Ve webovém prohlížeči lze použít vývojářské nástroje typu **Chrome DevTools**, či **Firefox Developer Tools** (bude použit v rámci této analýzy).
- 2) Spustíte webovou aplikaci nebo službu: Spustíte webovou aplikaci nebo službu, jejíž API volání chcete analyzovat. Ujistěte se, že vaše síťová karta je připojena k síti a je připravena zachytávat provoz.
- 3) Zachytávání síťového provozu: V nástroji pro analýzu síťového provozu spustíte zachytávání síťového provozu. Poté spustíte API volání, které chcete analyzovat, v aplikaci nebo službě. Síťová karta zachytí veškerý síťový provoz a zobrazí ho v nástroji pro analýzu.
- 4) Analyzujete síťový provoz: V nástroji pro analýzu síťového provozu můžete vidět všechny detaily o síťovém provozu. Můžete zobrazit a filtrovat jednotlivé požadavky a odpovědi, analyzovat data přenášená v každém požadavku a odpovědi, zobrazit časové údaje a další informace o síťovém provozu.
- 5) Získání detailních informací o API volání: Pomocí informací získaných z nástroje pro analýzu síťového provozu můžete získat detailní informace o API volání. Například můžete zjistit, jaké parametry byly předány v požadavku, jaké odpovědi byly vráceny a jaké chyby se vyskytly.
- 6) Optimalizace výkonu: Analýza síťového provozu může pomoci identifikovat problémy s výkonem API volání. Můžete například identifikovat pomalé API volání nebo chybné požadavky a optimalizovat je pro zlepšení výkonu aplikace nebo služby.

Celkově lze síťovou kartu použít k analýze API volání na webových stránkách a získat tak důležité informace o tom, jak aplikace nebo služba komunikuje se serverem a jaké data jsou přenášena mezi klientem a serverem. To může být užitečné pro vývojáře, kteří chtějí optimalizovat výkon aplikace nebo služby, identifikovat problémy s API voláními a zlepšit uživatelskou zkušenost.

Mezi další funkce, které může síťová karta nabízet, se řadí:

- Zachytávání a filtrování datového provozu: Síťová karta umožňuje zachytávat veškerý datový provoz a filtrovat ho podle určitých kritérií, což usnadňuje analýzu síťového provozu a identifikaci problémů.
- Debugging: Pomocí nástrojů pro analýzu síťového provozu lze snadno debugovat aplikace a služby, které používají API volání.
- Testování zabezpečení: Síťová karta může být také použita pro testování zabezpečení aplikací a služeb, které používají API volání. Například lze testovat úroveň šifrování nebo ověřování totožnosti při přenosu dat mezi klientem a serverem.

Výhody použití síťové karty pro analýzu API volání jsou zřejmé, ale je také důležité si uvědomit, že analýza síťového provozu může být náročná na zdroje a může mít dopad na výkon aplikace nebo služby. Je tedy důležité používat tuto funkci s opatrností a jen tehdy, když je to nutné pro řešení konkrétního problému.

Rozšíření prohlížeče

Rozšíření prohlížeče jsou dalším užitečným nástrojem, který lze použít k analýze API volání na webových stránkách. Tyto nástroje jsou dostupné pro všechny hlavní prohlížeče (Chrome, Firefox, Safari atd.) a mohou nabízet různé funkce a možnosti.

Existují rozšíření prohlížeče, jako je "**Postman interceptor**" nebo "**Requestly**", která umožňují zachytit a upravit síťové požadavky prováděné webovou stránkou. Tato rozšíření lze také použít k zachycení API volání a prohlédnutí detailů, jako jsou hlavičky požadavku a odpovědi.

Zde jsou některé z nejčastějších funkcí a možností, které mohou být poskytovány rozšířeními pro analýzu API volání:

- 1) Zachytávání a filtrování síťového provozu: Stejně jako síťová karta umožňují rozšíření prohlížeče zachytávat veškerý síťový provoz a filtrovat ho podle různých kritérií, jako jsou například metoda, URL, hlavičky a další.
- 2) Analýza síťového provozu: Rozšíření prohlížeče umožňují analýzu síťového provozu v reálném čase a poskytují uživateli informace o počtu žádostí, velikosti přenesených dat a další.
- 3) Debugging: Některé rozšíření prohlížeče umožňují uživatelům debugovat aplikace a služby, které používají API volání. Tím mohou vývojáři rychleji identifikovat a řešit chyby a problémy.
- 4) Testování zabezpečení: Podobně jako síťová karta mohou rozšíření prohlížeče být použita pro testování zabezpečení aplikací a služeb, které používají API volání. To může zahrnovat testování úrovně šifrování nebo ověřování totožnosti při přenosu dat mezi klientem a serverem.
- 5) Ukládání a exportování dat: Některá rozšíření prohlížeče umožňují ukládat a exportovat zachycená data síťového provozu pro pozdější analýzu a zpracování.
- 6) Integrace s dalšími nástroji: Některé rozšíření prohlížeče lze integrovat s dalšími nástroji pro analýzu API volání, jako jsou například Postman nebo Fiddler.

Je důležité si uvědomit, že každé rozšíření prohlížeče může nabízet jiné funkce a možnosti a výběr správného rozšíření může být závislý na konkrétních potřebách a preferencech uživatele. Nicméně, rozšíření prohlížeče jsou užitečnými nástroji pro analýzu API volání, protože umožňují uživatelům získat detailní informace o síťovém provozu, včetně dat přenášovaných při volání API. To může být užitečné pro vývojáře, kteří potřebují ověřit správnou funkčnost svých API volání a optimalizovat jejich výkon.

Některé z nejpoblárnějších rozšíření prohlížeče pro analýzu API volání jsou například:

- **Postman:** Jedná se o všestranný nástroj pro testování a analýzu API volání. Poskytuje uživatelům možnost vytvářet a odesílat HTTP požadavky a zobrazovat odpovědi v různých formátech. Postman také umožňuje ukládat a spravovat testovací sady a sdílet je s ostatními uživateli.
- **Fiddler:** Jedná se o rozšíření prohlížeče, které umožňuje uživatelům zachytávat a analyzovat HTTP požadavky a odpovědi. Fiddler také nabízí řadu nástrojů pro testování a ladění API volání, včetně simulace chování sítě s nízkou propustností.
- **Chrome DevTools:** Jedná se o integrovaný vývojářský nástroj v prohlížeči Chrome, který umožňuje uživatelům ladit a debugovat webové stránky a aplikace. DevTools poskytuje rozhraní pro analýzu síťového provozu, včetně možnosti zachytávat a filtrovat HTTP požadavky a odpovědi.
- **Mozilla Firefox Developer Edition:** Jedná se o speciální verzi prohlížeče Firefox určenou pro vývojáře. Obsahuje mnoho nástrojů pro analýzu a ladění API volání, včetně síťového monitoru a konzole pro ladění JavaScriptu.

- **Wireshark:** Jedná se o samostatný nástroj pro analýzu síťového provozu, který lze také integrovat jako rozšíření prohlížeče. Wireshark umožňuje uživatelům zachytávat a analyzovat veškerý síťový provoz, včetně HTTP požadavků a odpovědí.
- Dále existují: **Advanced REST client, Paw, SoapUI** a další. Každý z těchto nástrojů má své vlastní funkce a výhody a jejich volba závisí na konkrétních potřebách uživatele.

Výběr správného rozšíření prohlížeče pro analýzu API volání závisí na konkrétních potřebách a preferencech uživatele. Nicméně, většina těchto nástrojů nabízí způsob zachytávání a filtrování HTTP požadavků a odpovědí, zobrazení detailů o každém požadavku včetně URL adresy, metody, hlaviček, těla a kódu odpovědi. Také umožňují ukládání a sdílení konfigurací a testovacích scénářů, kontrolu správného formátování a validace dat a podporují různé formáty odpovědí jako JSON, XML nebo HTML.

- Další funkce, které mohou být užitečné pro analýzu API volání, zahrnují:
- Možnost ladění a testování API volání v reálném čase s podporou pro vstupní parametry a očekávané výstupy.
- Detekce a řešení problémů s API voláními, jako jsou pomalé odezvy nebo chyby na straně serveru.
- Možnost monitorování a sledování síťového provozu z různých zařízení a umožnění analýzy výkonu při různých rychlostech připojení.
- Integrace s dalšími nástroji pro vývojáře, jako jsou verzovací systémy, správa kódu a dokumentace API.

Celkově lze konstatovat, že rozšíření prohlížeče jsou užitečnými nástroji pro analýzu API volání, které umožňují vývojářům získat detailní informace o síťovém provozu a ověřit správnou funkčnost a výkon svých API volání. Vybrání správného rozšíření prohlížeče závisí na konkrétních potřebách a preferencích uživatele a je důležité vybrat nástroj, který nejlépe vyhovuje daným potřebám.

Proxy server

Proxy server je dalším užitečným nástrojem pro analýzu API volání. Proxy server je prostředník mezi webovým prohlížečem a webovým serverem, který zachytává a zaznamenává všechny HTTP požadavky a odpovědi mezi těmito dvěma prvky.

Můžete použít proxy server k zachycení veškerého síťového provozu z vašeho prohlížeče a analyzovat API volání. Nástroje jako **Fiddler, Charles Proxy** nebo **mitmproxy** vám umožní zachytit a prohlédnout HTTP a HTTPS provoz z libovolného zařízení nebo aplikace.

Pro použití proxy serveru k analýze API volání postupujte následujícím způsobem:

- 1) Nainstalujte a nakonfigurujte proxy server: Existuje mnoho proxy serverů, které jsou k dispozici ke stažení a instalaci. Vyberte si proxy server, který odpovídá vašim potřebám a nainstalujte ho na svém počítači. Poté nakonfigurujte své webové prohlížeče tak, aby používaly tento proxy server. Konkrétní postup závisí na používaném prohlížeči a na proxy serveru.
- 2) Zachytávání síťového provozu: Jakmile je proxy server nakonfigurován, můžete začít zachytávat síťový provoz, který přichází a odchází z vašeho počítače. To zahrnuje i HTTP požadavky a odpovědi na vaše API volání.
- 3) Analýza síťového provozu: Pomocí proxy serveru můžete analyzovat všechny HTTP požadavky a odpovědi, které vaše API volání formuluje. Proxy server vám umožní zobrazit detaily každého požadavku, včetně URL adresy, metody, hlaviček, těla a kódu odpovědi. Tento síťový provoz lze také exportovat do souboru, což umožňuje další analýzu a zpracování.
- 4) Debugování API volání: Síťový provoz, který zachytáváte pomocí proxy serveru, vám umožní efektivně debugovat své API volání. Můžete si například zobrazit, jaké požadavky a odpovědi

vaše API volání generuje, jaké chybové kódy jsou vráceny a jakým způsobem jsou data přenášena.

Proxy server je dalším užitečným nástrojem pro analýzu API volání. Pomocí proxy serveru můžete získat detailní informace o síťovém provozu vašeho API volání a debugovat případné chyby.

Obecné detaily postupu

Použitím jednoho nebo více těchto metod můžete identifikovat API, která jsou volána webovou stránkou, analyzovat data, která jsou odesílána a přijímána, a získat informace o tom, jak webová stránka komunikuje s externími službami.

Analýza zjišťování API volání na webových stránkách se týká toho, jak webové stránky komunikují s různými aplikacemi a službami pomocí API. Tento proces může být prováděn různými způsoby, a proto je důležité provést podrobnou analýzu zjišťování API volání.

Prvním krokem při analýze zjišťování API volání je určit, jaká API jsou na stránce dostupná. To může být provedeno pomocí nástrojů jako např. Inspektor vývojáře, kdy se zobrazí seznam všech API volání a jejich parametrů. Dále je také možné použít nástroje pro průzkum API, jako např. Postman, Swagger nebo jiné podobné nástroje.

Dalším krokem je analýza API volání, která jsou na stránce používána. To může zahrnovat identifikaci typů API volání (REST, SOAP, GraphQL apod.), předávání parametrů a návratových hodnot, použitých metod a protokolů komunikace, kódování dat atd.

Při analýze je také důležité brát v úvahu bezpečnostní aspekty. Například, API volání mohou být chráněna autorizací nebo autentizací, takže je důležité ověřit, zda jsou tyto bezpečnostní mechanismy na stránce správně implementovány. Další bezpečnostní otázkou je zabezpečení přenášovaných dat, např. pomocí šifrování.

Pokud jsou API volání na stránce dobře dokumentována, může to zjednodušit analýzu. Pokud nejsou dokumentována, může být potřeba provést reverzní analýzu kódu nebo použít nástroje pro automatizovanou analýzu API.

Celkově je analýza zjišťování API volání důležitá pro lepší porozumění tomu, jak webové stránky komunikují s aplikacemi a službami. Toto porozumění může pomoci při vývoji a testování webových aplikací, jakož i při zajištění bezpečnosti a výkonnosti těchto aplikací.

Postup v nástroji Firefox Developer Tools

Zde je podrobnější návod, jak identifikovat API volání pomocí **Firefox Developer Tools**:

1. Otevřete si webovou stránku v prohlížeči Firefox.
2. Klepněte na tlačítko "F12" na klávesnici nebo klikněte na tlačítko menu Firefox (v pravém horním rohu prohlížeče) a vyberte "Vývojářské nástroje".
3. V horní části okna *Developer Tools* najděte nabídku "Síť" a klepněte na ni. Pokud ji nemůžete najít, zobrazte ji pomocí tlačítka s třemi tečkami vedle názvu panelu a v nabídce vyberte "Přidat nebo odebrat panely" a zkontrolujte, zda je zaškrtnutá volba "Síť".
4. Na panelu Síť klepněte na tlačítko "Spustit" (nebo stiskněte klávesu F5), aby se spustil zachytávání síťového provozu.
5. Nyní můžete provést API volání na webové stránce. Pokud je stránka již načtena, zopakujte požadavek na stránku. To můžete udělat klepnutím na tlačítko Obnovit stránku v prohlížeči nebo stisknutím klávesy F5.

6. Jakmile se provádí síťový provoz, budou se zobrazovat položky v seznamu na panelu Síť. Pokud chcete zobrazit pouze API volání, klepněte na tlačítko "Filtr" (vpravo nad seznamem) a zadejte do pole vyhledávání název API nebo část URL adresy API. Pokud tuto možnost nevidíte, klepněte na tlačítko "Zobrazit filtr" vedle pole vyhledávání.
7. Jakmile najdete položku, která odpovídá API volání, klepněte na ni a podívejte se na podrobnosti požadavku a odpovědi v dalších záložkách, jako jsou "Hlavičky", "Tělo" a "Odezva".
8. Zkopírujeme XHR/HTML záznamy o jednotlivých voláních.

Je důležité poznamenat, že některá API volání mohou být šifrována a nebudou viditelná v síťovém provozu. Výstupy byly ukládány buďto v podobě URL, případně jako požadavek volání metody `fetch()` včetně adresy URL a případného objektu nastavení. Výčet následuje níže.

Přehled identifikovaných API volání

Záznamy byly ukládány za použití funkce *Copy as Fetch*. Funkce Copy as Fetch generuje kód JavaScriptu pomocí rozhraní *API fetch()*. Většina kódů obsahovala identickou hlavičku:

```
"headers": {
  "User-Agent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/111.0",
  "Accept": "image/avif,image/webp,*/*",
  "Accept-Language": "cs,sk;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3",
  "Sec-GPC": "1"
},
```

Z tohoto důvodu byla z důvodu přehlednosti z jednotlivých kódů vyňata. Případné odlišnosti v hlavičce byly zachovány.

NAVIGAČNÍ LIŠTA

[Úvodní stránka](#), [tlačítko Home](#)

Úvodní stránka (po načtení) + přesměrování přes "Home" tlačítko:

```
await fetch("http://147.228.173.159/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {
    "Accept": "text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,*/*;q=0.8",
    "Upgrade-Insecure-Requests": "1",
    "If-Modified-Since": "Thu, 09 Mar 2023 11:19:55 GMT",
    "If-None-Match": "W/\"70a-186c6195a7f\"\"",
  },
  "referrer": "http://147.228.173.159/",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/",
```



```
"method": "GET",  
"mode": "cors"  
});
```

Odhlášení

Dojde k odhlášení a pak k refreshnutí stránky, na níž se user v momentě logout nacházel, obsah se nyní nemusí načíst - 401 Unauthorized.

<http://147.228.173.159/api/logout/>
(+ načtení úvodní stránky)

Přihlášení

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/login/", {  
  "credentials": "omit",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/",  
  "body": '{"username":"viktorie","password":"Golem123."}',  
  "method": "POST",  
  "mode": "cors"  
});
```

About the Database

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/about_database",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/about_database",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

(+ http://147.228.173.159/about_database)

Art for Display Project

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/about_project",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/about_project",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

(+ http://147.228.173.159/about_project)

Contact

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/contact",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/contact",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

(+http://147.228.173.159/contact)
```

Library

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/library",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/library",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

List view & Interaktivní prvky -> pro stažení publikace (např. Památky Archeologické):

http://147.228.173.159/api/downloads/pamatky_archeologicke

(+ <http://147.228.173.159/library>)

Plan (výchozí stav)

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/plan",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/all", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/plan",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

Výchozí patro (*first floor*) - alternativně *ground floor*, či *second floor*:

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/downloads/first_floor", {
  "credentials": "include",
  "headers": {
    "If-Modified-Since": "Thu, 09 Mar 2023 11:19:54 GMT",
    "If-None-Match": "W/\"1c42a-186c61955e7\""
  },
  "referrer": "http://147.228.173.159/plan",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

Seznam v rámci plánu:

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/list", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/plan",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

Výchozí předvolba výpisu položek - Room/Place/Cursor:

```
await
fetch("http://147.228.173.159/api/search_v2?activeTab=0&page=1&tabbed=true&room=0&cursor=0&items=20",
{
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/plan",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

Již vybraná místnost a poloha v místnosti, v konkrétním archivu a druhé stránce seznamu:

```
await
fetch("http://147.228.173.159/api/search_v2?activeTab=0&page=2&tabbed=true&room=9&place=1&cursor=20&items=20&inventory=1621_Prague_A", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/plan",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

Možnost přesměrování na detail položky (Item view - zde obraz PrgA-1253) - viz níže:

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/concordances/PrgA-1253", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-1253",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

(+http://147.228.173.159/plan)

3D Vizualizace

Pro sekci, widget jako takový není řešen:

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/visualisation3d",
```

```

    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

  await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/visualisation3d",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Externí API call na portál poskytovatele vizualizačního nástroje:

```

await
fetch("https://sentry.io/api/132069/envelope/?sentry_key=ba5fe81e595a4e73a5e37be93623537d&sentry_version=7&sentry_client=sentry.javascript.browser%2F7.29.0", {
  "credentials": "omit",
  "headers": {
    "Accept": "*/*",

    "Content-Type": "text/plain;charset=UTF-8"
  },
  "referrer": "https://sketchfab.com/",
  "method": "POST",
  "mode": "cors"
});

(+ https://sketchfab.com/models/c0fd5a36bfc943da87eb07ddc7fd1d2a/embed)
(+ http://147.228.173.159/visualisation3d)

```

Downloads

Stažení konkrétního archivu, např. 1615 Brussels (http://147.228.173.159/api/downloads/1615_Brussels):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/downloads/1615_Brussels", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/downloads",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Notes

```

(3x) await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/notes",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Výchozí stav filtračních a řadících předvoleb v poznámkách - seřazení/pořadí, filtrace vlastních/general poznámek:

```

(3x) await
fetch("http://147.228.173.159/api/notes/?order_by=items&order_dir=asc&my_notes=false&general_notes=false",
{
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/notes",

```

```

    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

  await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/notes",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Přidání poznámky:

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/note", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/notes",
    "body": '{"username":"\\", "password":"\\", "note":"Test"}',
    "method": "POST",
    "mode": "cors"
  });

```

Úprava poznámky:

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/note", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/notes",
    "body": '{"username":"\\", "password":"\\", "note":"Hello", "uuid":"195e7ea6baa94b4d937deeb463974f7b"}',
    "method": "PUT",
    "mode": "cors"
  });

```

Smazání poznámky (řetězec v URL je pravděpodobně id poznámky):

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/note/195e7ea6baa94b4d937deeb463974f7b", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/notes",
    "method": "DELETE",
    "mode": "cors"
  });

```

Možnost přesměrování na položku (item view) - např. BrA-4:

(<http://147.228.173.159/item/BrA-4>)

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/item/BrA-4", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/item/BrA-4",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

(+ <http://147.228.173.159/notes>)

[Help](#)

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/help",

```

```

    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

  await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/help",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

  (+ http://147.228.173.159/help)

```

User - Settings

```

(3x) await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/settings",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/settings",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Přístup k user profile (zde id: 4c951dd59a5747a689843c482246f671):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/user/4c951dd59a5747a689843c482246f671", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/settings",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Uložení/zrušení prováděných změn:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/user", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/settings",
  "body": "{ \"password\": \"\", \"uuid\": \"4c951dd59a5747a689843c482246f671\", \"first_name\": \"Viktorie\", \"last_name\": \"Pavličková\", \"notes_color\": \"#FFD8B3\", \"email\": \"vikipavl@students.zcu.cz\" }",
  "method": "PUT",
  "mode": "cors"
});

(+http://147.228.173.159/settings)

```

User – Administration

Pro roli Administrátora je k dispozici možnost spravovat ostatní uživatele:

```

(2x) await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",

```

```

    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

  await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Volání na výpis seznamu uživatelů:

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/users", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Možnost přesměrování na detail (edit) uživatele (např. user s id:

4c951dd59a5747a689843c482246f671):

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/user/4c951dd59a5747a689843c482246f671", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Vložení a uložení úprav provedených u uživatele (následuje návrat na seznam uživatelů - přes API call: /api/users):

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/user", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "body":
      '{"username":"viktorie","password":"","uuid":"4c951dd59a5747a689843c482246f671","role":"admin","first_name":"Viktorie","last_name":"Pavličková","notes_color":"#FFAAAA","avatar":"","email":"vikipavl@students.zcu.cz"}',
    "method": "PUT",
    "mode": "cors"
  });

```

Zrušení provádění úprav u uživatele, návrat na seznam:

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/users", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Přidání nového uživatele do DB (následuje přesměrování zpět na seznam uživatelů -> /api/users) (Není dedikované volání API, zobrazení panelu s formulářovými okny):

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/user", {
    "credentials": "include",

```

```

    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "body":
    "{\"username\":\"tomas\",\"password\":\"HelloDuds\",\"role\":\"user\",\"first_name\":\"Tomas\",\"last_name\":\"Zikmund\",\"notes_color\":\"#FFAAAA\",\"avatar\":\"\",\"email\":\"a@a.com\"}",
    "method": "POST",
    "mode": "cors"
  });

  await fetch("http://147.228.173.159/api/users", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Zrušení procesu přidávání uživatele do DB (obdobně jako při zrušení úprav, návrat na seznam uživatelů):

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/users", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Smazání konkrétního uživatele z DB (ze seznamu) - při zrušení této akce se z pop-up okna API nevolá (následuje API volání /api/users):

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/user/54f0389953df4730904a405a42ee0d74", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "method": "DELETE",
    "mode": "cors"
  });

```

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/users", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/langenfels",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

(+ http://147.228.173.159/langenfels)

Scientific Search (Advanced)

Výchozí stav, dotaz nezadán:

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Inventáře (Inventory):

```

  await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {

```



```

    "credentials": "include",
    "headers": {},
    "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Filtr na název/jméno - jméno autora (Artist/Copist):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/name/all", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Národnost autora (Artist's Origin):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/form/nationality", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Klíčová slova (Subject):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/subject", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Plán Hradu (Rooms -> Places):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/list", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Použitá výtvarná technika (Technique):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/form/technique", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Město výskytu (City):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/form/city", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

```
});
```

Země výskytu (Country):

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/form/country", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

Instituce spravující dílo (Institution):

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/form/institution", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

Zadání (do "Search") a vyhledání konkrétního dotazu ("madonna") (volání předchází kontrola autentizace):

Parametry vyhledávání, stejně tak jako volby přepínačů, jsou uchovány přímo v URL.

Řazení není možné, pouze agregace dle jednotlivých archivů - také zaneseno přímo v URL.

Poznatek: agregovanému zobrazení (rozdělení dle archivů) předchází zobrazení uceleného seznamu výsledků.

Výpis seznamu položek:

(URL dotazu:

http://147.228.173.159/advancedsearch?search=madonna&inventory=1621_Prague_A&original=on&activeTab=0&page=1&tabbed=true)

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer":  
  "http://147.228.173.159/advancedsearch?search=Madonna&activeTab=0&page=1&tabbed=true",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

(2x - Neagregované + Agregované):

```
await  
fetch("http://147.228.173.159/api/search_v2?search=madonna&inventory=1621_Prague_A&original=on&activeTab=0&page=1&tabbed=true&cursor=0&items=20", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer":  
  "http://147.228.173.159/advancedsearch?search=madonna&inventory=1621_Prague_A&original=on&activeTab=0&page=1&tabbed=true",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

Výpis seznamu položek - možnost přesměrování na detail (item view), včetně konkordancí:

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},
```

```

    "referrer": "http://147.228.173.159/item/BxIA-2",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Item view (pro BxIA-2):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/item/BxIA-2", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/BxIA-2",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Konkordance (pro BxIA-2):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/concordances/BxIA-2", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/BxIA-2",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

(+ další API volání - viz Detail položky)

Reset vyhledávacích filtrů:

Neprovádí se přes volání API - pouze přes dedikované tlačítko "Reset" - návrat do defaultního stavu.

(+ <http://147.228.173.159/advancedsearch>)

Quick Search

Zadání *query* přímo v navigační liště, Scientific (advanced) search bez zadání parametrů

Identické volání API jako u Scientific search (*autentizace, inventories, all, nationality, subject, list, technique, city, country, institution*).

Výpis nalezených výsledků pro dotaz "madonna" (URL:

<http://147.228.173.159/advancedsearch?search=madonna>) (Neagregováno):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/search_v2?search=madonna&cursor=0&items=20", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch?search=madonna",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Výpis nalezených výsledků pro dotaz "madonna" (URL:

<http://147.228.173.159/advancedsearch?search=madonna>) (agregováno - výpis chronologicky dle odpovídajících archivů):

```

await
fetch("http://147.228.173.159/api/search_v2?search=madonna&cursor=0&items=20&inventory=1595_Brussels",
{
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/advancedsearch?search=madonna",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
}

```

```
});
```

(+ <http://147.228.173.159/advancedsearch>)

LIŠTA S ARCHIVY

List view

Rozkliknutí záložky archivu (např. 1621_Prague_A) vede na list-view (zobrazení seznamu), ekvivalentní akce volání jako u vyhledávání - stejné API volání:

Formát URL: http://147.228.173.159/list?inventory=1621_Prague_A&page=1 (Specifikování inventáře a konkrétní strany seznamu položek).

Autentizace uživatele - oprávnění k přístupu k archivu:

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/list?inventory=1621_Prague_A&page=1",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

Přístup k archivům inventáře:

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/list?inventory=1621_Prague_A&page=1",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

"Advanced search" API call pro archiv 1621 Prague A - rozkliknutí karty archivu na liště.

Prohlížení dalších stran v rámci archivu - změna hodnoty v kursoru v rámci URL; změna i ve struktuře URL (inkrement parametru "page" o 1).

Průchod přes všechny strany seznamu je totožný:

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/search_v2?inventory=1621_Prague_A&cursor=0&items=20", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/list?inventory=1621_Prague_A&page=1",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

Možnost přesměrování na položku (obraz) nacházející se v archivu (autentizace a následně výpis položky a jejích věcných konkordancí):

Blíže rozebráno viz níže - Item View (detail položky).

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/item/PrgA-811", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/concordances/PrgA-811", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
```

```

    "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
    "method": "GET",
    "mode": "cors"
  });

```

Item View

Detail položky archivu (obrazy), přístup z list-view seznamu, plánu, či výsledků vyhledávání.

Ukázka na položce PrgA-811 z archivu 1621 Prague A (URL: <http://147.228.173.159/item/PrgA-811>).

Autentizace uživatele:

```

(2x) await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Přístup do k inventáři (archivům):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/inventories", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Zobrazení detailu (karty) položky:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/item/PrgA-811", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Zachycení věcných konkordancí položky:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/concordances/PrgA-811", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Widget plánu Pražského hradu:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/all", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Zástupce IconClass - konkrétní hodnota (je-li k dispozici):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/icon/41C6", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Seznam v rámci plánu Hradu:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/list", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Volání do Getty ULAN databáze zainteresovaných osob (autoři apod.):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/ulan/500027884", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Výpis poznámek vedených k danému dílu (PrgA-811):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/notes/?order_by=items&order_dir=asc&item_id[]=PrgA-811&item_id[]=PrgB-811&item_id[]=PrgD-49&item_id[]=PrgD-262&item_id[]=PrgD-385&my_notes=false&general_notes=false", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Dodatečné ověření autentizace:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Volba umístění v rámci widgetu plánu (svg):

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/downloads/second_floor", {
  "credentials": "include",
  "headers": {
    "If-Modified-Since": "Thu, 09 Mar 2023 11:19:46 GMT",
    "If-None-Match": "W/\"2af02-186c61936e\""
  },
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Možnost rozkliknutím jména autora přejít na Quick search jeho děl:

Sekvence API volání identická se Scientific Search + zadání konkrétního dotazu ("jméno autora"), viz výše.

Přechod na detail IconClass (standardní URL) - přechod přes href v názvu, případně přes ikonu "IconClass" vpravo od href:

např. URL: <https://iconclass.org/41C6>

Možnost přechodu na detail autora (zajímavé osoby) přes href umístěný ve jméně, případně přes korespondující ikonu nacházející vpravo v daném textovém oddílu:

např. URL: <http://vocab.getty.edu/page/ulan/500027884>

Možnost rozkliknutím umístění díla na Pražském hradě (v Plan) přejít na Quick search dalších děl nacházejících se v dané místnosti/části:

Stejně funguje i href (odkaz) vložený v řetězci nacházející se za specifikátorem "Room:" v popisku. Sekvence API volání identická se Scientific Search + zadání konkrétního dotazu (Parametr: Rooms (OR): "Místnost - podlaží"), může se dále filtrovat i dle Places, volání viz výše.

Plán je možné v detailu položky i zvětšit - Enlarged View tlačítko (zde se jedná o druhé patro).

Po zavření fullscreen view následuje identická posloupnost volání (tj. 3 API calls se zopakují):

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/all", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/list", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/downloads/second_floor", {
  "credentials": "include",
  "headers": {
    "If-Modified-Since": "Thu, 09 Mar 2023 11:19:46 GMT",
    "If-None-Match": "W/\"2af02-186c61936ef\""
  },
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});
```

V popisku díla (oddíl v pravé části obrazovky) se mohou nacházet další dodatečné informace - nejedná se však o API volání, nýbrž "pouze" o odkazování.

Poznatek: Mezi obrazy identifikovanými jako jedna položka (*Identified*), případně připomínající danou položku (*Related*) je možné procházet, výběrem (kliknutím) se vypíše detailní informace o každém z nich (jsou-li k dispozici) - nedochází k volání API.

U díla PrgA-811 se nacházejí (např.) tyto URL reference:

<http://emuseumplus.lsh.se/eMuseumPlus?service=ExternalInterface&module=collection&objectId=14172&viewType=detailView>
<https://rkd.nl/explore/images/31993>

Přesun na předcházející dílo v rámci archivu (zřetězený seznam):

API volání identická jako při zobrazení detailu položky (viz tento segment výše).

Přesun na následující dílo v rámci archivu (zřetězený seznam):

API volání identická jako při zobrazení detailu položky (viz tento segment výše).

Možnost zobrazení posloupnosti děl v rámci archivu - dedikované tlačítko ("Display the item in sequence of others in the inventory"):

Dojde ke zvýraznění záznamu díla v rámci výpisu a vypíše se odpovídající stránka seznamu (v tomto případě se jedná o první položku, proto cursor=0 a v URL page=1).

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/search_v2?inventory=1621_Prague_A&cursor=0&items=20", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/list?inventory=1621_Prague_A&page=1&highlight=PrgA-811",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

U položky lze přepínat mezi standardním item view (ucelený, čitelný formát) a raw view - pohled na zdrojová data (jak položky, tak IconClass):

Přepnutí přes tlačítko "Show raw data" (Stále PrgA-811).

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/item/PrgA-811", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/icon/41C6", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

Návrat do Item View - tlačítkem "Show item view" (část předešle uvedených API volání):

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/all", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```

```
await fetch("http://147.228.173.159/api/icon/41C6", {  
  "credentials": "include",  
  "headers": {},  
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",  
  "method": "GET",  
  "mode": "cors"  
});
```



```

await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/list", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/ulan/500027884", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/downloads/second_floor", {
  "credentials": "include",
  "headers": {
    "If-Modified-Since": "Thu, 09 Mar 2023 11:19:46 GMT",
    "If-None-Match": "W/\"2af02-186c61936ef\""
  },
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Věcné konkordance u položky - dodatečné karty položek v náhledu díla:

Poznatek: Po najetí se zobrazuje informační náhled díla, nedochází ke změně kontextu - z hlediska konkordance, drží se ten odpovídající původnímu dílu (zde PrgA-811).

Je-li seznam delší, náhledy jsou zřetězeny do jednoho pop-up okna, nutno rozkliknout a teprve pak "příbuzné" dílo vybrat.

Volání podobná jako v běžném výběru (rozkliknutí) konkrétní položky, ve zdrojových datech je u každého díla evidován seznam děl souvisejících.

Příklad - výběr věcně souvisejícího díla PrgD-385:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/item/PrgD-385", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/all", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/icon/46B11", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/plan/list", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/notes/?order_by=items&order_dir=asc&item_id[]=PrgD-385&item_id[]=PrgA-811&item_id[]=PrgB-811&my_notes=false&general_notes=false", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/isauth/", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/downloads/second_floor", {
  "credentials": "include",
  "headers": {
    "If-Modified-Since": "Thu, 09 Mar 2023 11:19:46 GMT",
    "If-None-Match": "W/\"2af02-186c61936ef\""
  },
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Manipulace s poznámkami v detailu díla:

Možnost přepínání zobrazení i vztahujících se poznámek (=poznámky u věcně se vztahujících děl).

"Spřažení" výpisu poznámek i s díly nacházející se v seznamu věcně vztažených (všech).

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/notes/?order_by=items&order_dir=asc&item_id[]=PrgA-811&my_notes=false&general_notes=false", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Přidání poznámky (k PrgA-811), je-li k dispozici avatar, je také přidán - funguje obdobně jako výše u

Notes:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/notes/?order_by=items&order_dir=asc&item_id[]=PrgA-811&item_id[]=PrgB-811&item_id[]=PrgD-49&item_id[]=PrgD-262&item_id[]=PrgD-385&my_notes=false&general_notes=false", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/note", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "body": '{"username\\":\\"\\",\\"password\\":\\"\\",\\"items\\":\\"PrgA-811\\",\\"note\\":\\"Test\\"}',
  "method": "POST",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/static/avatars/.png", {
  "credentials": "include",
  "headers": {
    "Accept": "image/avif,image/webp,*/*",
  },
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Úprava poznámky:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/notes/?order_by=items&order_dir=asc&item_id[]=PrgA-811&item_id[]=PrgB-811&item_id[]=PrgD-49&item_id[]=PrgD-262&item_id[]=PrgD-385&my_notes=false&general_notes=false", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/api/note", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "body": '{"username\\":\\"\\",\\"password\\":\\"\\",\\"items\\":\\"PrgA-811\\",\\"note\\":\\"Hello There\\",\\"uid\\":\\"1301823f2e0d4035aa7403e32fc4470f\\"}',
  "method": "PUT",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/static/avatars/.png", {
  "credentials": "include",
  "headers": {
    "Accept": "image/avif,image/webp,*/*",
  },
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Smazání poznámky:

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/note/1301823f2e0d4035aa7403e32fc4470f", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "DELETE",
  "mode": "cors"
});

```

```

await fetch("http://147.228.173.159/api/notes/?order_by=items&order_dir=asc&item_id[]=PrgA-811&item_id[]=PrgB-811&item_id[]=PrgD-49&item_id[]=PrgD-262&item_id[]=PrgD-385&my_notes=false&general_notes=false", {
  "credentials": "include",
  "headers": {},
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

await fetch("http://147.228.173.159/static/avatars/.png", {
  "credentials": "include",
  "headers": {
    "Accept": "image/avif,image/webp,*/*",
  },
  "referrer": "http://147.228.173.159/item/PrgA-811",
  "method": "GET",
  "mode": "cors"
});

```

Závěr

Představili jsme si koncept API volání a záležitosti, kterým je nutné se při jejich uplatňování věnovat. Dále jsme rozebrali konkrétní možnosti, jak provádět detailní analýzu jednotlivých volání v rámci webových aplikací. Popsán byl i postup, uplatněný v rámci zde prováděného rozboru. Snažili jsme se zohlednit různé *use-case*, které při používání webové aplikace *Inventaria Rudolphina* mohly nastat.

Jednotlivá API volání byla zaznamenána ve formě kódu v JavaScriptu a pro každý *use-case*. Tato forma poskytuje dostatečnou granularitu informací při zachování přehlednosti. Zjištěná API volání je nutné zohlednit při návrhu mobilní aplikace, ať už při zachovávání stávající funkcionality, tak i při návrhu zcela nové.