



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Postup pro realizátora pro přípravu použití mobilní aplikace pro závěrečnou hru v expozici

Administrátorské rozhraní pro správu nastavení:

<https://results.vida.cz/sign>

Rozhraní pro stáhnutí uživatelské aplikace:

<https://results.vida.cz/www/versions/FINAL.apk?1633010205>

Zajištění exponátů

Samotná příprava programu nejdříve zahrnuje výrobu, nákup nebo zapůjčení vhodných exponátů pro vysvětlení různých přírodních jevů a fenoménů. K těmto exponátům je pak vytvořen soubor různých zadání, ze kterých realizátor programu vybírá konkrétní úlohy do konkrétní hry (podle účastnické skupiny – typicky pro nevidomé účastníky vybírá úkoly a otázky splnitelné zvukově či hmatově atd.). V případě uvedení v rámci VIDA! science centrum je pro tyto účely přikládán soubor v příloze „zav.hra_metodika_prehled_ukolu.docx“.

Zajištění wi-fi připojení a bluetooth vysílačů

Pro zapojení vybraných exponátů a úloh k nim do závěrečné hry s použitím mobilní aplikace musí být exponáty, kromě své samotné vzdělávací, osvětové či zábavné funkce, vybaveny připojením k elektrické síti pro kontinuální napájení vysílačů; k vysílači bluetooth signálu, a pokrytím dostatečným signálem bezdrátového internetového připojení. Pomocí bluetooth aplikace vyhodnocuje blízkost hráče s uživatelskou aplikací k danému exponátu a pomocí internetového připojení hráč dostává reakce na svoji práci s aplikací, jsou odesílána i přijímána data vč. fotografií a správných i nesprávných odpovědí, které umožní pozdější vyhodnocení.

Ladění síly signálu pro využití pro expoziční hru

Samotné pořízení, instalace a spuštění bluetooth vysílačů není dostačující pro uvedení hry. Realizaci musí předcházet testování síly signálu jednotlivých vysílačů, která je závislá na rozmístění exponátů (respektive jejich vysílačů) v prostoru; na překážkách signálu a na povaze samotného výstavního či školního prostoru. Po vyhodnocení získaných dat o síle signálu může programátor nebo technicky zdatný realizátor nastavit, jaké rozhraní síly signálu bude aplikace vyhodnocovat jako platné, v jakém pořadí je bude zobrazovat uživateli, jaké případné hodnoty má ignorovat atd. dle potřeby konkrétního uvedení, organizace a cílové skupiny žáků.



Výběr exponátů, návazných úkolů a praktických úloh

Byť doporučujeme k exponátům použít (či vypracovat, pokud není využitý obsah přílohy „zav.hra_metodika_prehled_ukolu.docx“) rozsáhlejší seznam úkolů, samotný finální výběr úkolů by měl zohledňovat charakter účastníků ze skupiny jak do rozsahu, tak do náročnosti úloh. Například pro účast žáků střední školy s širokým zastoupením zrakově handicapovaných jsme zvolili výběr deseti úkolů k exponátům (takové povahy, kde žádný handicap nikoho ze skupiny není překážkou pro průchod a zážitek ze hry), doplněný o několik praktických úloh, vycházejících z jimi již absolvovaných programových bloků. Pro motivační charakter hry je vhodné zachovat ve výběru pestrost forem jednotlivých úkolů od nenáročných zážitkových úkolů po laboratorní experimentální úlohy.

Jednotlivé zadané úkoly/úlohy mohou mít různou formu možného splnění. Aplikace nabízí výběr z možností, zaškrtačací volné textové pole, pořízení a nahrání fotografie. Administrátorské rozhraní umožňuje předdefinovat, co je a co není správnou odpovědí v případě předem definovaných možností. Vyhodnocení fotografií a volného textového pole vyžaduje interpretaci realizátorem, proto je v rámci designu závěrečné hry zařazeno osobní vyhodnocování zadaných odpovědí přímo v závěru programu.

Nastavení průchodu hrou

V každé hře (kterou lze pro stejnou instituci a podobnou cílovou žákovskou skupinu uvést opakovaně), je třeba nastavit tyto sekce:

- Úvodní pokyny pro hráče (doporučujeme zopakovat cíl programu, případně uvést bezpečnostní a organizační pokyny).
- Výběr exponátů, nastavení úlohy a možnosti splnění této úlohy. V aplikaci tedy administrátor / realizátor zadává ke každému úkolu tři různé sekce, které se uživatelům zobrazují na samostatných stránkách v pevně dané posloupnosti:
 - „Úvod k otázce“: obsahuje popis, kde hráč najde hledaný exponát či jak tuto informaci získat. Popis může být textový nebo grafický.
 - „Otázka“: obsahuje typ otázky (hráč charakteristiku nevidí, ale aplikace podle toho řídí vyhodnocení a odeslání dat), samotnou otázku a formu/možnost odpovědi na ni.
 - „Závěr otázky“: obsahuje zpětnou vazbu hráči vázanou na splnění úkolů, případně jakoukoli další informaci, kterou potřebuje realizátor k hráči v této fázi hry dostat.
- Závěr hry (doporučujeme poděkování, pokyny, kam se dále přesunout, organizační informace).

Vyhodnocování výsledků

V případě jasně definované odpovědi (výběr jediné správné odpovědi z předem definovaných možností či výběr konkrétní kombinace zaškrtačacích polí) lze vyhodnocení automatizovat. Administrátor tyto odpovědi označí ve svém rozhraní a uživatelská aplikace pak hráče „pustí“ dále jen s těmito odpověďmi. Vyhodnocení správnosti textu ve volném textovém poli nebo nahrané fotografie aplikace potvrzuje jenom ve spojitosti s úspěšným přijetím odeslaných (jakýchkoliv) uživatelských dat (tedy pokud rozhraní zaznamená nahranou odpověď, hráči se aplikace posune dál ve smyslu správně



zadané odpovědi). Fotografie a volné textové odpovědi se tedy ukládají, jejich správnost ale posuzuje osobně realizátor na konci hry. Pro zážitkovou povahu hry a hlavní cílovou skupinu (tedy kolektivy se zrakově handicapovanými žáky v inkluzi) není průchod hrou bodován.

Doporučení k použití aplikace

Aplikace je vhodná jak pro osobní mobilní zařízení typu Android samotných účastníků, tak pro případná zařízení, která nabízí pro využití organizace, která hru realizuje.

Osobní mobilní zařízení jsou nejvhodnější pro žáky s handicapem, neboť zpravidla dokonale znají jejich ovládání a mají také přizpůsobená rozhraní svým vlastním specifickým potřebám (slabozrací žáci mají implicitně zvětšené písmo či využívají možnosti zvýšit na displeji kontrast; nevidomí žáci mají zpravidla telefon vybaven odečítačem obrazovky pro hlasový výstup veškerého textu atd.). Toto použití limituje samozřejmě to, aby účastníci žáci vlastnili taková zařízení a měli na nich dostatečnou volnou paměť, stav baterie, fungující přijímač internetového signálu a další běžné požadavky pro spuštění a běh mobilních aplikací. Přestože je vlastnictví mobilních zařízení v rámci cílové skupiny Vědy bez hranic určitým standardem, doporučujeme realizátorům v předstihu zmapovat, zda mají všichni žáci v týmech alespoň jedno takové použitelné zařízení a pokud ne, tento materiální nedostatek vybraným žákům kompenzovat nabídkou školního nebo muzejního vybavení. V případě žáků do 18 let či i starších žáků s omezenou svéprávností se také můžeme setkat s tzv. rodičovským zámekem, který neumožňuje na mobilním zařízení prohlížet nepovolené webové stránky a stahovat nepovolené aplikace. V takovém případě je potřeba předem zajistit informování rodičů či pečovatelů a záležitost eticky i technicky ošetřit.

U zařízení, které případně žákům půjčujeme, je potřeba kromě instalace aplikace zajistit také takové nastavení ovládání, které je uživateli příjemné a použitelné (velikost písma, odečítač obrazovky, lupa na displeji a podobně). Samozřejmě nelze zajistit převod grafických prvků do hlasové formy, takže v případě účasti zcela nevidomých žáků na hře volíme u každé zařazené úlohy takový textový popis, ze kterého je pochopitelné jak zadání, tak možná forma jeho splnění.

Při účasti nevidomých žáků na hře předpokládáme tvorbu smíšených herních týmů tak, aby nevidomý žák nezbytně nebyl jediný, kdo za svůj tým může odeslat odpovědi. Technicky sice mnohý nevidomý zvládá ovládat formulářové prvky s pomocí asistivních technologií, nedoporučujeme ale na tento předpoklad ve všech případech spoléhat.

S mírou závažnosti handicapu účastníků se také zvyšuje nutnost protáhnutí časové dotace na plnění jednotlivých úkolů, a tím délka celé závěrečné hry v expozici, ovšem ne nutně pro celou účastníci se třídu nebo kolektiv. Tím se zvyšuje i pravděpodobnost, že se na jednom místě, kam hráče zadání některého z úkolů dovede, sejde v jeden okamžik více týmů. Doporučujeme proto pro početnější kolektiv (a tedy i více týmů v rámci hry) připravit více možných variant hry, kdy pomocí různého pořadí a výběru exponátů a souvisejících úloh můžeme žáky rozptýlit více do času i prostoru. Ve variantním průchodu hrou také můžeme kromě změněného pořadí upravit samotný počet úkolů či specifikovat jejich popis tak, aby byl více návodný pro hráče se specifickými potřebami či v této variantě neumísťovat v rámci zadání úkolů grafické prvky a podobně.