

Bieżące zalecenia pedagogiczne i najlepsza praktyka w dziedzinie technologii immersyjnych: Wytyczne CCW/UAL dotyczące wirtualnej rzeczywistości

Przygotowanie do sesji

1. **Zainstaluj i zaktualizuj aplikacje.** Przed rozpoczęciem sesji upewnij się, że wszystkie aplikacje są zainstalowane i zaktualizowane. Jeśli korzystasz z gogli z oprogramowaniem Oculus for Business, przed rozpoczęciem sesji upewnij się, że wymagane aplikacje są zainstalowane i zaktualizowane oraz wyczyszczone z wcześniejszych treści.
2. **Utworzenie kont i zalogowanie.** Jeśli aplikacje wymagają kont oraz specjalnych zezwoleń, przed rozpoczęciem sesji upewnij się, że wszyscy uczestnicy utworzyli konta i pomyślnie się zalogowali. Przed sesją zaleca się przeprowadzenie zajęć lub szkolenia, żeby pomóc studentom w założeniu kont, zalogowaniu się i zapoznaniu z wyposażeniem.
3. **Skonfiguruj IoT (internet rzeczy) dla gogli Quest i laptopów/komputerów,** które będą wykorzystywane do transmitowania. W przypadku gogli/komputerów, które nie zostały uprzednio podłączone do sieci IoT, przed sesją musisz przekazać adres MAC do działu IT. Jeśli wymagane jest transmitowanie, wszystkie urządzenia muszą się znajdować w tej samej sieci.
4. **Naładuj gogle i wyposażenie.** Pamiętaj o całkowitym naładowaniu wszystkich gogli, które będą używane. Jeśli sesja będzie trwała dłużej niż 2–3 godziny, koniecznie zapewnij wszystkim użytkownikom gogli dostęp do punktów ładowania.
5. **Potwierdź fizyczną przestrzeń** wymaganą dla danej liczby uczestników i ich wyposażenia.
6. **Zapoznaj się z wymaganiami technicznymi i sprzętowymi** danego przepływu pracy. Przeanalizuj potrzeby: od eksportowania i wdrożenia po przepływ pracy w aplikacjach (potrzebujesz tekstur, czy zwykłych grafik, dokumentacji lub wirtualnego środowiska?). Eksport materiałów w obrębie przepływu pracy wpłynie na kształt warsztatów lub sesji.
7. **Zakomunikuj studentom, jaki sprzęt** muszą przynieść, np. laptop, tablet itp., żeby uczestniczyć w planowanym przepływie pracy komputer–wirtualna rzeczywistość. Przed rozpoczęciem sesji upewnij się, że w urządzeniach studentów skonfigurowano potrzebne sieci (tzn. IoT). Patrz zalecenie nr 3 powyżej.
8. **Przed rozpoczęciem sesji zakomunikuj wymogi i protokoły** mające na celu zapewnienie studentom bezpieczeństwa w ich przestrzeniach fizycznych.
9. **Przydziel gogle i zapewnij nalepki identyfikacyjne** na gogle. Pomoże to w spełnieniu wymogów BHP, ułatwi znalezienie gogli po przerwie i zapewni instruktorom oraz innym osobom przebywającym w pomieszczeniu możliwość łatwego rozpoznania uczestników podczas przebywania w wirtualnej rzeczywistości (VR).
10. **Przed sesją przetestuj połączenie Wi-Fi** w pomieszczeniu. Zalecamy sieć IoT dla wszystkich urządzeń i gogli VR. Patrz zalecenie nr 3 powyżej.
11. **Zapewnij szkolenie przed sesją.** Przeanalizuj zagadnienie dostępu studentów do urządzeń niezbędnych w planowanym przepływie pracy. Jeśli uczestnicy będą mieli dostęp do gogli przed sesją, udostępni materiał szkoleniowy wyjaśniający nawigację w obrębie systemu oraz obsługę kontrolerów. W ten sposób pomożesz studentom, którzy dotychczas mieli minimalną lub zerową styczność ze sprzętem VR albo nie mają do niego dostępu.

W trakcie sesji

1. **Miej jasno określony cel przypisany do efektów uczenia się** w ramach sesji/cyklu warsztatów. Sesja realizowana w celu technicznego przyswojenia konkretnej aplikacji różni się od sesji mającej rozwijać społeczność online i stymulować współpracę.
2. **Miej na uwadze oczekiwania studentów.** Wyraźnie zakomunikuj studentom temat oraz spodziewane rezultaty sesji.
3. **Korzystaj z funkcji transmisji obrazu (screencast)** z jednej pary gogli, żeby odciążyć studentów potrzebujących przerwy od gogli lub wyświetlić ewentualne prezentacje.
4. **Utrzymuj tempo realizacji sesji.** Żeby zapobiegać zmęczeniu oczu, po 15–20 minutach korzystania z gogli zaleca się zrobienie przerwy. Rozważ podzielenie aktywności na segmenty, żeby umożliwić odpoczynek od gogli. Czas pomiędzy segmentami VR zagospodaruj aplikacjami poza wirtualną rzeczywistością, które masz zaplanowane w ramach przepływu pracy. Rozważ także zajęcia poświęcone refleksji i dyskusji pomiędzy częściami VR.
5. **Na bieżąco konsultuj ze studentami** tempo oraz strukturę sesji. Wprowadzaj odpowiednie korekty i zawsze pozwalaj studentom na robienie przerw od wirtualnej rzeczywistości, jeśli tego potrzebują.
6. **Pamiętaj, żeby ładować gogle** w trakcie przerw.

Inkluzja i ułatwienie dostępu

1. **Zorganizuj opcjonalne zajęcia przed sesją**, żeby podnieść poziom zaznajomienia ze sprzętem i koncepcją technologii immersyjnych. Jest to szczególnie ważne w przypadku studentów bez wcześniejszej styczności z technologiami immersyjnymi.
2. **Uwzględnij aktywne przerwy** od gogli lub środowiska WebXR w planie sesji lub warsztatów.
3. **Miej świadomość różnych wymogów związanych z indywidualnymi ułatwieniami dostępu** i zastanów się, jak spersonalizować urządzenia uczestników.
4. Zakomunikuj, w jaki sposób i kiedy student lub uczestnik może opuścić środowisko XR. Pomoże to uczestnikom w radzeniu sobie z niepokojem i fizycznym dyskomfortem podczas przebywania w środowisku poprzez danie im kontroli nad immersją ([np. jak zdjąć gogle, czy jest sekwencja umożliwiająca opuszczenie ekranu itd.](#)).
5. Zaleca się prowadzenie transmisji ekranu z sesji (screencast), tak aby studenci mogli w razie potrzeby zdjąć gogle i nadal uczestniczyć w zajęciach.
6. **Określ odpowiedzi wizualne i werbalne stosowane w środowisku.** Określ zakres sprawności ruchowej wymagany do skutecznego poruszania się w obrębie środowiska i osiągnięcia celów pedagogicznych. [Czy użytkownik może nawigować bez korzystania z konkretnych wskazań wizualnych, werbalnych albo ruchowych?](#) Czy korzystasz z konkretnych identyfikatorów dla kontrolerów? W przypadku Gravity Sketch stosuj nazewnictwo „kontroler w ręce rysującej” i „kontroler w ręce nierysującej” zamiast „kontroler w lewej ręce” i „kontroler w prawej ręce”, ponieważ gogle umożliwiają użytkownikom dostosowanie kontrolerów do indywidualnych potrzeb.

Informacje dotyczące konkretnych aplikacji

Gravity Sketch: wytyczne dotyczące Collab Space (przestrzeń współpracy)

1. Zmieniaj skalę w zależności od tego, czy interakcja będzie dwuosobowa, czy wieloosobowa. Zalecana maksymalna liczba uczestników w pomieszczeniu wynosi 4.

2. W przypadku dołączania do sesji synchronicznej lub odbywającej się na miejscu pamiętaj, żeby wyciszyć użytkowników w obrębie przestrzeni współpracy. Kliknij mikrofon poniżej i zmień domyślne ustawienie na NONE (brak). Wyłączenie mikrofonu w goglach jest konieczne dla uniknięcia głośnych sprzężeń zwrotnych. Jeśli uczestnicy nie będą fizycznie przebywali w jednej przestrzeni lub będą współpracowali podczas wirtualnego spotkania (np. równoczesne spotkanie w Teams), wówczas mogą korzystać z funkcji audio wewnątrz przestrzeni współpracy w Gravity Sketch.
3. Dostęp do pokoi jest możliwy przed sesjami i po ich zakończeniu. Określ liczbę osób z dostępem do pokoju oraz liczbę osób aktualnie przebywających w pokoju.
4. Żeby zapobiec dezorientacji, zalecamy zmianę ustawienia snap scaling (skalowanie z przyciąganiem) na NON-SCALING (bez skalowania) oraz zablokowanie osi.
5. Zalecamy nadanie użytkownikom odpowiednich nazw i odróżnienie ich kolorami w obrębie przestrzeni współpracy. Użytkownicy mogą zmienić swoją nazwę za pomocą awatara z goglami, kontrolerami i etykietą z nazwą użytkownika, który znajduje się na prawo od pokoi. Należy kliknąć etykietę i zmienić nazwę awatara na łatwą do zidentyfikowania w obrębie przestrzeni współpracy. Po skończeniu należy kliknąć niebieski haczyk. Żeby zmienić kolor gogli oraz kontrolerów, należy kliknąć koło barw i wybrać kolor, który będzie widoczny i łatwy do odróżnienia dla pozostałych uczestników.

Wytyczne zostały opracowane przez grupę roboczą ds. badania i rozwijania technologii immersyjnych:

Darryl Clifton, dyrektor kierunku ilustratorstwo

Chris Follows, menadżer ds. nowych technologii

Matthew Hawkins, starszy wykładowca

Jayoon Choi, wykładowca

Kristina Thiele, asystent

Marius Simpkus, technik specjalista

Katie Gardner, producent szkoleń cyfrowych w CCW