

Aleksandra Giełdoń-Paszek* 

Interfejsy graficzne GUI (Graphical User Interface) w ocenie przyszłych projektantów i użytkowników gier komputerowych

Streszczenie

Artykuł jest oparty na wynikach sondy/ankiety przeprowadzonej w trzydziestoosobowej grupie studentów kierunku Projektowanie Gier i Przestrzeni Wirtualnych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, przyszłych projektantów gier komputerowych, w roku 2023. Celem sondy było zbadanie jaka jest świadomość projektowa przyszłych twórców gier, ale także ich preferencji jako czynnych użytkowników tej formy rozrywki. Wybrano interfejsy jako obiekt badań ze względu na pojawiające się pytania o nie przy okazji obron dyplomów i odpowiedzi studentów, rodzące wiele niejasności. Sonda była więc pośrednim przyczynkiem do skierowania uwagi przyszłych projektantów na ten ważny element gier komputerowych. Miała charakter badań jakościowych. Studentom zadano pięć pytań dotyczących ich preferencji w zakresie używanych interfejsów w grach. Swoje odpowiedzi musieli uzasadnić, a także wskazać przykłady gier z dobrze zaprojektowanymi interfejsami. Z udzielonych odpowiedzi wynika, że upodobania uczestników ankiety są dość spolaryzowane. Niemniej jednak, niemal

* Uniwersytet Śląski, e-mail: aleksandra.gieldon-paszek@us.edu.pl, <https://orcid.org/0000-0002-7600-9824>



© by the Author, licensee University of Lodz – Lodz University Press, Lodz, Poland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license CC-BY-NC-ND 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

we wszystkich odpowiedziach pojawiał się postulat zwiększania immersyjności i pewnej elastyczności w doborze środków ze względu na charakter gry, stawiane jako nadrzędne cechy dobrze zaprojektowanych interfejsów. Odpowiedzi były interesujące również ze względu na wyrażane, rozbudowane opinie, które świadczą o świadomości zawodowej przyszłych projektantów.

Słowa kluczowe: interfejsy, GUI, opinie, projektanci gier, sonda

Graphical User Interfaces (GUIs) as Assessed by Future Computer Game Designers and Users

Abstract

The article is based on the results of a survey/questionnaire conducted among a group of 30 students of Game and Virtual Space Design at the University of Silesia in Katowice, future computer game designers, in 2023. The aim of the survey was to investigate the design awareness of future game creators, but also their preferences as active users of this form of entertainment. Interfaces were chosen as the research object due to the questions about them that arise during diploma defenses and the answers that give rise to many ambiguities. The survey was therefore an indirect contribution to directing the attention of future designers to this important element of computer games. It was of a qualitative research nature. Students were asked 5 questions about their preferences for interfaces used in games. They had to justify their answers and provide examples of games with well-designed interfaces. The answers provided show that the preferences of the survey participants are quite polarized. Nevertheless, almost all of the answers included a postulate for increasing immersion and some flexibility in the selection of means due to the nature of the game, which were considered the primary features of well-designed interfaces. The answers were also interesting because of the extensive opinions expressed, which testify to the professional awareness of future designers.

Keywords: interfaces, GUI, opinions, game designers, questionnaire

Wstęp

Niniejszy tekst powstał jako efekt badań przeprowadzonych wśród grupy studentów przez autorkę tego artykułu w ramach prowadzonych zajęć na kierunku Projektowanie Gier i Przestrzeni Wirtualnych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach w roku 2023. Badania miały charakter jakościowy i przybrały postać sondy, której celem było zbadanie jaka jest świadomość projektowa przyszłych twórców gier. Wybrano interfejsy jako obiekt badań ze względu na często zadawane pytanie o nie przy okazji obron dyplomów. Nierzadko tematem prac dyplomowych jest demo gry, w której pojawiają się interfejsy, o różnych wartościach funkcjonalnych i graficznych. Sonda była więc pośrednim przyczynkiem do skierowania uwagi przyszłych projektantów na ten ważny element gier komputerowych. Przy okazji badania dały przegląd różnych rozwiązań funkcjonalnych i estetycznych w tym zakresie.

Grupa badawcza tworzyła dość specyficzny zespół, gdyż rekrutowała się z osób uczących się projektowania graficznego gier i mających pewne doświadczenie praktyczne jako aktywni gracze. Niektórzy już w czasie studiów podjęli współpracę z firmami projektującymi gry. Sonda na temat interfejsów przybrała formę anonimowej, dobrowolnej ankiety on line, z pięcioma prostymi pytaniami, na które odpowiedziało łącznie 30 osób.

Krótką historia i typologia interfejsów

Jaki powinien być dobry interfejs można przeczytać w elementarnych podręcznikach ich projektowania.

Podstawowa zasada mówi, że interfejs tworzy się dla użytkownika. Stąd też jego główną cechą powinna być intuicyjność obsługi, czyli możliwość łatwego odnalezienia i wykonania w nim zaplanowanych akcji, bez gubienia się w zawiłościach wszystkich oferowanych funkcji i wymyślnych elementów sterujących (Malina, Szwoch, 2017, s. 9). Pojawiają się jednak opinie inne, traktujące świat gry jako sam w sobie interfejs systemów gry, wychodząc z założenia, że gry cyfrowe tworzą własny paradygmat w zakresie postrzegania interfejsów (K. Jørgensen, 2013).

Pierwsze interfejsy miały charakter poleceń wierszowych CLI (ang. command-line interface) i posiadały również element interakcji, jednak wymagały specjalistycznej wiedzy informatycznej. W latach 60. XX wieku wraz z pojawieniem się komputerów osobistych wymyślono interfejs dla użytkownika, choć pierwsze jego formy także oparte były na systemie CLI i miały postać komunikacji tekstowej TUI (ang. *Text-based User Interface*) wykonywanej przy użyciu klawiatury. Historyczny już interfejs zastosowany w dziele Alexandra Dauglasa z 1952 roku *Noughts and Crosses* (Kółko

i krzyżyk), uważany za pierwszą graficzną grę komputerową, przybrał postać tarczy telefonicznej (Kluska, 2008). Jednak początki interfejsów wiążą się z rozwojem gier na automaty i konsole, które przyniosły lata 70. XX wieku. Sukces komercyjny tych produkcji to stworzenie w 1972 roku gry *Pong* (wzorowanej na zasadach gry w tenisa). Podobną popularnością cieszyły się późniejsze produkcje jak *Space Invaders* (1978), *Pac-man* (1980), *Super Mario Bros* (1983), których proste interfejsy zawierają takie elementy jak wskaźniki życia, wyniki, przedmioty kolekcjonerskie. Popularności automatów i konsol w latach 70. XX wieku nie dorównuje w tym czasie branża gier przeznaczonych na komputery, w których interfejsy i komendy gracza zapisywane były za pomocą tekstu. Legendarną grą komputerową z interfejsem tekstowym okazała się *Hunt the Wumpus* (1972). Równie znaczącą, także z interfejsem tekstowym była gra *Zork* (1980). W roku 1984 pojawiła się gra *King's Quest*, z możliwością poruszania się za pomocą kursorów, choć nadal trzeba było pisać w niej komendy przy pomocy klawiatury. W miarę poszerzania się graficznych możliwości komputerów, interfejsom tekstowym zaczęły towarzyszyć ilustracje obrazujące, co dzieje się z bohaterem. Przykładem takiej gry może być *Maniac Mansion* (1984). Wymienione produkcje stanowią kanoniczne przykłady gier komputerowych z wczesnymi formami interfejsów.

W latach 80 XX wieku. wdrożono graficzny interfejs użytkownika GUI (ang. *Graphical User Interface*). Opiera się on na tak zwanym paradygmacie WIMP (ang. *Windows, Icons, Menus, Pointer*), co przekłada się na wykreowanie widżetów (ang. *Widget = Windows Gadget*) umożliwiających korzystanie z myszki w celu wydawania poleceń¹. Jednym z pierwszych tego typu rozwiązań był komputer Star firmy Xerox z 1981 roku z graficznym interfejsem PARC (Palo Alto Research Center) i Lisa firmy Apple z 1983 roku. Zapoczątkowało to rozwój GUI i ich standaryzację CUA (ang. *Common User Access*) i HIG (ang. *Human Interface Guidelines*) dla systemów operacyjnych DOS, Windows i Apple, polegającą na zalecanym rozmieszczeniu okienek (Malina, Szwoch, 2017). Upowszechnienie się komputerów osobistych przyczyniło się do rozwoju branży gier oraz ich zróżnicowania gatunkowego. W grach strategicznych i RPG, takich jak *Final Fantasy*, *World of Warcraft* czy *Diablo* interfejsy graficzne stały się bardziej złożone, obrazując np. ekwipunek (The evolution of the UI in Games, data dostępu: 5.05.2025). Jednym z takich udogodnień był animowany pasek postępu. (Chojnacki, 2024, s. 56)².

Wraz z rozwojem grafiki gier i wprowadzeniem technologii 3D w latach 90. XX wieku. interfejsy sprzyjają doświadczaniu większej imersji, co w praktyce sprowadza się

1 Komunikacja za pomocą myszy pojawia się po raz pierwszy w roku 1968 i związana jest z opracowaniem systemu NLS (ang. oN-Line System).

2 Autor w interesujący sposób dokonuje analizy pasków życia, a także ich często przewrotnej estetyki. Patrz: M. Chojnacki, (2024). Pasek, serce i kurczak? Reprezentacja zdrowia w interfejsie gier wideo. *Quart*, nr 1(71), s. 56–75.

do stosowania rozwiązań diegetycznych (*Dead Space*, *Far Cry 2*). Pojawia się też postulat, aby korzystanie z interfejsu nie wymagało od gracza wysiłku w opanowywaniu wszystkich jego elementów, a zastąpione zostało „spokojnym przyzwyczajaniem się (benign habituation)” (Maj, 2024, s. 34–55).

Na podstawie częstotliwości występowania dokonuje się typologii interfejsów pod kątem zarówno ich przeznaczenia, funkcjonalności, jak i estetyki graficznej, choć to ostatnie kryterium jest właściwie nieograniczone. Dotyczy ono również interesujących nas w tym artykule gier. Interfejsy graficzne użytkownika można podzielić na okienkowe, liniowe, ikonowe, prezentujące różne funkcje. Używane są one zarówno w urządzeniach mobilnych, systemach operacyjnych komputerów, jak i w grach. Oprócz nich funkcjonują również modele dialogowe, w których użytkownik prowadzi dialog z urządzeniem, wprowadzając informacje i uzyskując odpowiedzi, a także modele gestowe (używane w ekranach dotykowych), wykorzystujące zdefiniowane gesty, takie jak przeciąganie, obracanie, itp. Bardziej zaawansowane rodzaje interfejsów to interfejsy głosowe, mogące rozpoznawać mowę interaktora. Popularne rozwiązania tego typu to asystenci głosowi w systemach Android czy macOS (Siri czy Alexa). Najbardziej zaawansowane są interfejsy wirtualnej rzeczywistości (VR), w których użytkownik porusza się w wirtualnym środowisku za pomocą kontrolera lub poprzez ruchy ciała. Te używane są w nowej generacji gier.

Przechodząc do świata interfejsów w grach należałoby zacząć od gier konsolowych, w których gracz korzysta z kontrolera, aby sterować postacią lub innymi elementami gry, jak np. konsola Nintendo Wii. W nowszej generacji gier tego typu stosowane są kontrolery ruchu lub kamery, które odczytują ruchy gracza i przekładają je na ruchy postaci lub innych elementów gry. Popularne przykłady takich rozwiązań to pakiet gier Wii Sports, oferowany przez Nintendo lub Kinect Adventures na konsolę Xbox. Gry przeznaczone na urządzenia mobilne korzystają z ekranu dotykowego, a zatem interfejsu liniowego i gestowego. W grach przeznaczonych na komputery model klasyczny GUI w grach odwołuje się do prostej interakcji, dokonywanej za pomocą myszy lub klawiatury.

Kierunki rozwoju interfejsów

Popularne opracowania dotyczące projektowania interfejsów przewidują następujące kierunki ich rozwoju (Malina, Szwoch, 2017, s. 16):

1. rozwój interfejsów „intuicyjnych”,
2. zastosowanie elementów sztucznej inteligencji,
3. trójwymiarowe elementy graficzne,
4. rozpoznawanie pisma, mowy, obrazu i gestów,
5. wprowadzanie multimodalności,
6. specjalne interfejsy dla osób z niepełnosprawnością.

W ostatnich latach, w związku z pojawieniem się rzeczywistości wirtualnej w grach stosuje się interfejsy, które łączą rozwiązania Meta (najczęściej w 2D) i Spatial (interfejs wyświetlany na obiektach 3D) – np. Watch Dogs.

Rzeczywistość rozszerzona (AR) ze względu na to, że gra toczy wokół gracza, stawia nowe wyzwania dla projektantów interfejsów. W sferze wciąż futurologicznych fantazji mieści się interakcja z grą oparta na śledzeniu gałek ocznych czy wykrywania fal mózgowych (The evolution of the UI in Games). Takie próby pojmowano już wcześniej (Bionic Breakthrough, Mind Maze), ale nie przyniosły one spodziewanych rezultatów. Przyszłość gier, a co za tym idzie interfejsów prawdopodobnie w większym stopniu będzie wykorzystywać dźwięk (K. Jørgensen, 2013), technologie rzeczywistości rozszerzonej, wszechobecność technologii osobistej. Już teraz, jak pisze Joanna Pigulak: „Zmierzają one w stronę coraz pełniejszej konwergentności, transwersalności i ergodyczności” (J. Pigulak, 2024, s. 30).

Rodzaje interfejsów graficznych

Funkcje interfejsu ikonowego (bo te nas tutaj interesują) mogą przybierać znak ikon i symboli związanych z tematyką gry. Pierwsze interfejsy graficzne miały postać dwuwymiarową czyli 2D (ang. *2-Dimensional*), lecz wkrótce pojawiły się imitacje trzeciego wymiaru 3D. Efekt przestrzenności uzyskiwany jest najczęściej przez cieniowanie i perspektywę. W celu zaznaczenia aktywności okna wykorzystywane jest jego oświetlanie. Coraz częściej na fali tendencji flat design, czyli dążenia do prostoty rozwiązań w projektowaniu graficznym, eliminacji gradientów, cieniowania, kolorów i wszelkiego skeumorfizmu, powraca również efekt 2D w projektowaniu GUI. Pierwsze tego typu rozwiązania miały zastosowanie w systemie Windows 8. Znakomicie sprawdzają się one w przypadku urządzeń mobilnych, optymalizując swój wygląd do ograniczonego transferu danych (Rosicki, 2013).

Interfejsy stosowane w grach podzielone zostały na cztery rodzaje: niediegetyczne, diegetyczne, przestrzenne i meta (<https://www.toptal.com/designers/gui/game-ui>, data dostępu: 1 sierpnia 2024). Słownikowe pojęcie niediegetyczności określa zjawisko niebędące częścią narracji. Zatem interfejs niediegetyczny (typowym przykładem jest HUD) nie jest elementem przestrzeni gry, znajduje się poza jej fabułą, a jej uczestnicy także nie mają świadomości jego istnienia. Przeciwnie komponenty diegetyczne istnieją zarówno w przestrzeni gry, jak i w świadomości jej fikcyjnych postaci, a także awatarów graczy. Mogą to być na przykład mapy, prędkościomierze w samochodach, zegarki, itp. Tu HUD jest częścią GUI. Trzeci rodzaj, zdefiniowany jest jako: „Przestrzenne komponenty interfejsu użytkownika znajdują się w przestrzeni gry, ale postacie w grze ich nie widzą. Komponenty przestrzenne często działają jako pomoce wizualne, pomagając graczom wybierać obiekty lub wskazując ważne punkty orientacyjne” (<https://www.toptal.com/designers/gui/>

game-ui, data dostępu: 1 sierpnia 2024). Z kolei komponenty meta nie znajdują się w przestrzeni gry, dotyczą głównie awatara gracza, który może być ich świadomy lub nie.

Założenia sondy badawczej

Po tym wprowadzającym wstępie, który został przybliżony respondentom sondy, przyjrzymy się jej założeniom i wynikom. Anonimowa, dobrowolna sonda przeprowadzona została na pomiędzy kwietniem i czerwcem 2023 roku w formie mailowej. Odpowiedziały na nią 34 osoby, odnosząc się do pięciu pytań, sformułowanych w następujący sposób:

1. Czy miałas/eś do czynienia z projektowaniem graficznych interfejsów użytkownika (GUI) dla gier?
2. Jaki rodzaj GUI uważasz za najbardziej przyjazny i użyteczny dla gracza:
 - a) niediegetyczne (interfejs niediegetyczny nie jest elementem przestrzeni gry, znajduje się poza jej fabułą, postaci z gry nie widzą go i nie mają świadomości jego istnienia, np. mierniki statystyk, śledzą punkty, czas, obrażenia i różne zasoby, które gracze gromadzą i wydają podczas gry);
 - b) diegetyczne (komponenty diegetyczne istnieją zarówno w przestrzeni gry jak i w wiadomości jej fikcyjnych postaci a także awatarów graczy, np. prędkościomierze w samochodach, mapy, itp.)
 - c) przestrzenne (znajdują się w przestrzeni gry, ale postaci w grze ich nie widzą; często działają jako pomoce wizualne, pomagając graczom wybierać obiekty lub wskazując ważne punkty orientacyjne, np. teksty, mapy, itp.);
 - d) meta (nie znajdują się w przestrzeni gry, dotyczą głównie awatara gracza, który może być ich świadomy lub nie. Tradycyjnie metakomponenty były używane do oznaczania uszkodzeń awatara gracza; na przykład powoli gromadząca się warstwa brudu na płaszczyźnie 2D gry, w grach akcji i przygodowych całe pole widzenia poruszone, zamazane lub odbarwione, aby pokazać, że gracz przyjął obrażenia).Uzasadnij powyższą odpowiedź.
3. Jesteś zwolenniczką/zwolennikiem interfejsów, których efekt graficzny wpisuje się w nurt:
 - a) flat design (prosty, płaski, pozbawiony gradientów, cieniowania, kolorów, 2D)
 - b) skeumorfizmu (naśladuje rzeczywistość, 3D, używa cieniowania, gradientów, sprawia wrażenie fotografii)Uzasadnij powyższą odpowiedź.
4. Podaj przykład gry z dobrze zaprojektowanym interfejsem. Uzasadnij.
5. Które funkcje GUI uważasz za najbardziej przydatne?

Wyniki sondy

Na pytanie pierwsze, brzmiące: „Czy miałeś/eś do czynienia z projektowaniem graficznych interfejsów użytkownika (GUI) dla gier?” przeważająca liczba respondentów (16 osób) odpowiedziała przecząco, lecz byli to głównie studenci I roku studiów. Natomiast już wśród starszych roczników pojawiały się odpowiedzi twierdzące, ze wskazaniem, że miało to miejsce podczas Game Jamów w projektach drużynowych lub jako część pracy dyplomowej (demo gry). A zatem proporcje niedoświadczonych projektantów interfejsów do tych, którzy choćby w minimalnym stopniu z problemem się zetknęli, rozkładają się mniej więcej po połowie.

Pytanie drugie dotyczyło wyobrażeń co do preferencji typu GUI pod kątem użyteczności i bycia przyjaznym dla gracza. Najwięcej wskazań bo dziesięć, otrzymał typ interfejsów niediegetycznych (a), zaś siedem meta (d). Dalej uplasowały się interfejs diegetyczny (b) i przestrzenny (c) (po sześć). Pięć odpowiedzi nie wykazywało żadnych preferencji, motywując to zależnością od rodzaju gry, a także tym, że wszystkie rodzaje mogą działać wspólnie, a jest to czasami potrzebne, by gra była funkcjonalna. Ta opinia pojawiała się dość często, nawet wtedy, gdy respondent wskazywał konkretny rodzaj interfejsu. Wybór interfejsu niediegetycznego uzasadniany był najczęściej takimi jego walorami jak: czytelność (nie ma szans na przeoczenie), możliwość szybkiego odnalezienia się w przestrzeni gry i aktualizowanie statystyk, a także to, że jest najbardziej zrozumiały, ułatwia rozgrywkę i orientację wewnątrz mechaniki gry, może zawierać więcej elementów niż meta. W jednym z uzasadnień wyboru interfejsu niediegetycznego czytamy: „Lubię wczuwać się w fabułę, a taki interfejs jest tylko dodatkiem, a nie czymś co na nią wpływa”. Opinia tego typu pojawiała się kilkakrotnie. Interesująca z punktu widzenia projektowego była konstatacja, że tego typu interfejsy są ładniej zaprojektowane.

Zwolennicy drugiego typu interfejsu wg kryterium ilości wyboru (meta), uzasadniali swoją decyzję tym, że jest on najbardziej klarowny i prosty, łatwo go zrozumieć i odczytać, lepiej oddaje charakter gry, poprawia immersję. Pojawiły się też odpowiedzi: „Z nimi czuję się najpewniej. Gracz nie musi być rozpraszany przez dodatkowe interfejsy. Zjrzyj bezpośrednio w jedną przestrzeń, z kierunkiem działań pojawiają się niezbędne informacje”, „Ten typ interfejsu pozwala intuicyjnie zrozumieć wszystko, co dzieje się wokół gracza, wpływa na podświadomość, przypominając o możliwych zagrożeniach, zbliża nas to bardziej do fikcyjnych postaci oraz tamtego świata, ma się wrażenie, że nie ma między graczem a grą oddzielającej ściany”, „Wydaje mi się, że pokazywanie ilości obrażeń poprzez coraz gorsze pole widzenia bardziej działa na naszą wyobraźnię, a tym samym bardziej stresuje gracza, ponieważ nie wie, kiedy jego postać zostanie ostatecznie zraniona. Jest to ciekawsze podejście niż ukazanie tego ikonką”.

Motywacja wyboru jako preferowanego interfejsu diegetycznego uzasadniona była takimi jego cechami jak: „większa identyfikacja z postacią i uniwersum gry”, „nie zabu-

rza immersji rozgrywki”, „jest subtelne, wpisujące się w otoczenie”, „jest czymś wyróżniającym się i niespotykanym aż tak często”, „daje on duże możliwości na wprowadzenie ciekawych interakcji między grywalną postacią, a samym graczem jak dodatkowe dialogi, gdy gracz zmienia postacie w teamie, a one na to reagują, czy komentarze postaci skierowane do gracza, gdy popełni złą lub dobrą decyzję. Wprowadzenie np. ograniczonej staminy pozwala na bardziej realne odbieranie postaci, zwłaszcza gdy z jej wpływem postać zaczyna zwalniać czy dyszeć, lub potrzebuje odpocząć”.

Wybór interfejsu przestrzennego tłumaczono lepszym efektem immersji, dostarczaniem informacji potrzebnych w danej chwili, równocześnie nie zmuszając gracza do przenoszenia się do osobnego ekranu – „przejście na taki, w szczególności podczas trwania wartkiej akcji w grze, powoduje wybiecie gracza z aktualnych wydarzeń”, „gry powinny próbować jak najbardziej łączyć gameplay z opowiadaną historią (jak np. w *Frostpunk*, *This War of Mine*) W tych dwóch grach możemy zobaczyć jak wszystkie rozwiązania w rozgrywce również opowiadają historię np. świata czy postaci. GUI powinno też iść w tę stronę, żeby dzieła były bardziej spójne”; „Interfejs przestrzenny pomaga nie zgubić się w przestrzeni gry, gdy gracz czuje się zagubiony. Daje również odczucie większej kontroli nad historią, wyborami i przygodą, którą właśnie przechodzimy. Bez tego gra może wydawać się chaotyczna bądź niezrozumiała”. Powoływano się także na względy estetyczne i przydatność w rozgrywce.

Z analizy tych odpowiedzi wynika, że przyszli projektanci przy respektowaniu różnych rozwiązań, na pierwszym miejscu stawiają ich immersyjność i klarowność, lecz przypisują je odmiennym rodzajom interfejsów. Zaledwie w dwóch odpowiedziach pojawia się problem estetyki projektu. Panuje też przekonanie o sensowności łączenia rozwiązań i pewnej elastyczności w doborze środków w zależności od typu gry. Uzasadnienie tego typu rozwiązań są interesujące, więc pozwalam je sobie przytoczyć. „Żaden z tych typów interfejsu nie ma większego znaczenia od innych: dobra gra powinna wykorzystywać połączenie kilku z nich. Np. wykorzystanie wyłącznie interfejsu niediegetycznego spowodowałoby prawdopodobnie, że gra byłaby za mało immersyjna, sterylna. Zrezygnowanie z interfejsu niediegetycznego mogłoby wprowadzić gracza w zdezorientowanie, chyba że jest to gra w 100% skupiona na fabule, w której nie liczą się żadne statystyki. Komponenty diegetyczne generalnie są bardziej immersyjne od niediegetycznych, ale nie sprawdzą się we wszystkich sytuacjach, bo niektóre komponenty gier mogą być absurdalne w prawdziwym życiu, np. poziom doświadczenia przedstawiony w postaci liczb”.

„Zdecydowanie wszystkie ze wspomnianych wyżej przykładów mają wpływ na odbiór gry. Nie da się wybrać jednego najbardziej przyjaznego typu, ponieważ zależne jest to raczej od sposobu zaprojektowania GUI, jak i od rodzaju gry, w którym jest zastosowany. Niediegetyczne GUI jest niezbędne dla gracza, ponieważ zawiera wszelkie informacje dotyczące stanu gry a także interfejs pozwalający zarządzać i kontrolować rozgrywką. Diegetyczne GUI jest przykładem potrzebnym w zawężonym zakresie

gier, ponieważ odnosi się jedynie do interfejsów widocznych przez postać. GUI przestrzenne jest również przydatne, jednak nie powinno rozpraszać gracza ani zakłócać rozgrywki. Natomiast meta jest elementem głównie wpływającym na percepcję, pozwalającym się wczuć w sytuację, w której jest nasza postać.

„Choć niediegetyczne GUI stanowi podstawę w większości gier, to każdy kolejny przykład jest niezbędny, w zależności od typu gry, do prawidłowego przekazania atmosfery, trudności, czy też charakterystyki gry”.

W odpowiedzi na pytanie trzecie o preferowany styl graficzny GUI (flat design czy skaumorfizm) przeważało wskazanie na flat design (15 głosów). Zwolennicy skaumorfizmu byli w nieznacznej mniejszości (11). Kilka osób nie wskazało żadnej opcji. Za flat designem przemawiała jego czytelność, niezaburzanie gameplayu nadmierną ilością bodźców wzrokowych, zwłaszcza przy rozbudowanej dramaturgii gry. Interesująca była jedna z opinii odnosząca się do sfery estetycznej: „flat design pasuje bardziej do gier wysokobudżetowych z bardzo realistyczną grafiką, przypominających filmy – w tym przypadku interfejs, który za bardzo odwraca uwagę od gry może wyglądać tanio”; oraz odpowiedź wskazująca na praktyczną stronę projektową: „Prostszy do stworzenia dla początkujących w branży IT”. Skaumorfizm interfejsów w opinii respondentów: „Jest o wiele bardziej skomplikowanym zadaniem niż mogłoby się wydawać. W tym momencie artysta tworzący GUI musi nie tylko dopasować rysunek do poziomu realizmu, jaki panuje w całej grze. Musi również myśleć o tym, czy poza technicznym dopasowaniem wkomponowuje się stylistycznie, pomysłowo i wybija się na tle rozgrywki, jednocześnie nie rozpraszając użytkownika”. Także inna odpowiedź zwracała uwagę na estetyczną stronę projektowania rozwiązań realistycznych: „Skaumorfizm idealnie dopełnia gry ze stylizowaną grafiką, np. ręcznie naszkicowane. Przyciski w menu spajają w całość grę, która ma również ręcznie rysowaną grafikę. Gdy cała gra ma mocno określony styl graficzny, flat design może się wydawać czymś zrobionym bez głębszego zastanowienia się”. W odpowiedziach zwracano uwagę na immersyjność skaumorfizmu – sprawia on, iż łatwiej jest wciągnąć się do świata gry, nadać sytuacji/historii więcej realizmu. Potraktowano tę estetykę za przejaw stylu vintage i widziano właśnie takie jego uzasadnienie w grach (np. do map, lub gdy postać korzysta z dziennika, książki). Motywem, który podyktował wybór były też nierzadko osobiste upodobania: „Uwielbiam gry naśladujące realizm, gdzie graficy mogą bawić się światłem i cieniami. Pozwala on również na bardziej detaliczne tła jak np. krajobrazy i jest prostszy do zaanimowania, tym samym dając więcej możliwości na wczucie się w grę. Mamy również więcej głębi w przedmiotach, co jest przyjemniejsze dla oka”. Podnoszone były także względy praktyczne: „Według mnie skaumorfizm diegetyczny w zdecydowanej większości przypadków działa na korzyść gry (ilość naboji wyświetlana bezpośrednio na trzymanej broni, pasek życia będący integralną częścią ubioru postaci). Jeśli oddalamy widok i dystansujemy się od postaci, tak jak to ma miejsce w grach strategicznych czy symulatorach miast, czasami użyteczniejszy jest flat design niediegetyczny (szcze-

gólnie ze względu na ogrom informacji, które gracz musie mieć cały czas wyświetlone na ekranie). Jednak w większości przypadków najważniejszy jest poziom immersji, jaki chcemy osiągnąć, a lepiej służy do tego skeumorfizm”.

W przeważających przypadkach, mimo dokonanego wyboru przez respondentów podkreślano konieczność dostosowania stylu interfejsów do charakteru gry: „Wszystko zależy od gatunku i rodzaju gry, nie ma żadnej stałej reguły – design albo sprawdza się w danej grze, albo nie. Nie da się tego ocenić w oddzieleniu od gry i innych jej aspektów”.

W pytaniu czwartym ankietowani proszeni byli o wymienienie gry z dobrze zaprojektowanym interfejsem i uzasadnienie swego wyboru. Wśród wskazanych gier pojawiały się bardzo różne produkcje. Wspólną zaletą była, podkreślana niemal we wszystkich uzasadnieniach, immersyjność i nienarzucająca się obecność interfejsu w grze. Oryginalne wypowiedzi na temat wyróżnionych gier, wraz z uzasadnieniem (adresy bibliograficzne gier podano w ludografii artykułu) zamieszczono w Aneksie na końcu artykułu, ze względu na ich obszerność i szczegółowość.

Ostatnie, piąte pytanie dotyczyło najbardziej przydatnych funkcji interfejsu w grze. Odpowiedzi można podzielić na dwie grupy. Jedne koncentrowały się na potrzebach gracza, jak możliwość ustawienia parametrów gry pod własne wymagania (ustawienia, łatwość wyjścia z gry, optymalizacje, możliwość ukrycia HUD), drugie na samej grze. Do najważniejszych wymienianych należą: ekwipunek, funkcje życiowe bohatera, statystyki, mapy, pozycja gracza, wskaźnik prowadzący do celu. Jeden z respondentów napisał: „Najważniejsze jest, aby poruszanie się po interfejsie było swobodne. Żeby w sposób czytelny prezentował wszystkie funkcje, aby można było podejść to niego intuicyjnie. Na pewno, poza podstawowymi elementami GUI bardzo przydatna jest pomoc w zrozumieniu różnych opcji – możliwość uzyskania dodatkowych informacji na bieżąco (np. w silniku do tworzenia gier Unreal Engine, po najechaniu kursorem na daną opcję, wyświetla się jej krótki opis oraz notatka co zrobić, aby uzyskać więcej informacji, albo w grze Final Fantasy IX (2000) opcjonalnie – po naciśnięciu odpowiedniego przycisku – w ekwipunku wyświetla się opis posiadanych przedmiotów). Zwrócono także uwagę na zależność HUD od typu gry skupionej np. na budowaniu miasta lub rozwoju postaci gdy to na pierwszym miejscu będą statystyki; w grze, w której gracz musi się popisać zręcznością w walce GUI powinno jak najszybciej dostarczyć mu informację jak dobrze sobie radzi w czasie gry. Istotne jest też, aby informować gracza o rzeczach, na które powinien szybko zareagować. Pojawiła się także w odpowiedziach oczekiwanie, by za pomocą interfejsu móc dostosować jakość grafiki: „Jest to bardzo ważne, gdy ktoś ma słabszy komputer, a gra oryginalnie działa na najwyższych poziomach. W tej części interfejsu mamy możliwość dostosowania jakości tekstur, rozdzielczości ekranu, ilości wyświetlania klatek na sekundę, wielkości fontów. Mamy również tam często funkcje automatyczne, jak skan czy dane ustawienia są dobrze dobrane do siły naszego

komputera i możliwość wyboru niskiej, średniej, wysokiej i najwyższej jakości grafiki z automatu ustawiającej wszystkie statystyki naabrany poziom, bez bawienia się w samodzielne ustawienia każdej funkcji.

Podsumowanie

Z udzielonych odpowiedzi wynika, że preferencje uczestników ankiety są dość spolaryzowane. Niemniej jednak, niemal we wszystkich odpowiedziach pojawiał się postulat zwiększania immersyjności i pewnej elastyczności w doborze środków ze względu na charakter gry, stawiane jako nadrzędna cecha dobrze zaprojektowanych interfejsów. Odpowiedzi były interesujące również ze względu na wyrażane, rozbudowane opinie. Przyszli projektanci skupiali się na atrakcyjności interfejsów, mniej uwagi poświęcając ich cyfrowej funkcjonalności w powiązaniu z designem. W kilku wypowiedziach nie przywiązywano znaczenia do specyfiki HUD i GUI. Nie zwracano także uwagi na mechanikę gry w powiązaniu z funkcjonującymi w niej interfejsami, w niektórych zabrakło uzasadnienia swych preferencji.

Podsumowując to ciekawe doświadczenie, jakim była sonda na temat interfejsów, należałoby stwierdzić, że panuje wielość opinii zarówno co do ich charakteru, jak i wyboru najlepiej zaprojektowanych gier. Istnieje jednak duża świadomość problemów projektowych, co cieszy, biorąc pod uwagę przyszłą profesję młodych ludzi. Dostrzec można również pewną wrażliwość estetyczną, która pozwala odróżnić dobry projekt od złego nie tylko na poziomie jego funkcjonalności. Jak zauważyła jedna ze studentek największą wadą estetyczną jest sytuacja, gdy interfejs nie współgra z grafiką gry, GUI nie jest spójne wizualnie z przestrzenią rozgrywki i podała jako przykład braku spójności grę zrealizowaną w stylistyce pixel art, w której GUI jest ręcznie malowane, jak na przykład w grze *Death's Gambit: Afterlife* (2018).

W kontekście odważnej tezy Kristin Jørgensen, że interfejsy są same w sobie spornym terminem, który może odnosić się zarówno do treści, jak i medium, a także do idei samego świata gry (Jørgensen, 2013) studenci potraktowali problem dość konwencjonalnie, być może nie znając szerokiego piśmiennictwa w tym zakresie. Wiele wypowiedzi studentów intuicyjnie potwierdza to, co dla K. Jørgensen jest przedmiotem teoretycznych rozważań, gdy wymienia cechy dobrych rozwiązań. Są to:

1. dopasowanie do gatunku gry;
2. spójność – polegająca na zapewnieniu, że proponowane rozwiązania zachowują swoją funkcjonalność we wszystkich kontekstach;
3. przestrzeganie konwencji – wspieranie oczekiwań i doświadczeń graczy „aby mogli rozpoznać elementy z wcześniejszych spotkań w grze, a tym samym łatwiej zrozumieć i zaakceptować grę”;
4. estetyczność – integracja symboli ze światem gry;

5. kontekst informacyjny – „system priorytetów oddzielający informacje krytyczne od mniej ważnych, zależny od kontekstu oraz uwzględniający doświadczenia i potrzeby gracza w konkretnej sytuacji w grze”;
6. przejście od intuicyjności do konwencji – ważna jest płynność (Jørgensen, 2013).

Na koniec tej analizy można pokusić się o konstatację bardziej ogólnej natury, choć banalną, odnoszącą się do kultury popularnej. Interfejsy, mimo coraz bardziej wnikliwego i wielostronnego namysłu teoretycznego, stały się swoistym obiektem kolekcjonerskim, a ich estetyka przeniknęła do designu. Graficzne interfejsy przeistoczyły się w przedmiot handlu. Można je kupić jak fonty do projektu. Stare projekty, wykonane w grafice wektorowej, przeznaczone dla gier na konsole, np. Arcade Pixel Art są sprzedawane jako objęte licencją na portalach internetowych (na przykład <https://www.templatemonster.com/pl/illustrations-215286.html>, data dostępu: 1 sierpnia 2024), wpisując się w modną od jakiegoś czasu estetykę vintage. Przeniknęła ona w sposób dosłowny do kultury masowej – kupujemy więc odzież z wzorem interfejsu pixel art, tapety, pościel czy tkaniny (na przykład <https://rewallution.pl/fototapeta/pikselowa-sztuka-vintage-interfejs-do-projektowania-gier-zrecznosciowe-elementy-gry-ilustracji-wektorowych-poziom-rocznika-projekt-interfejsu/36067>; <https://redro.pl/obraz-interfejs-www-vintage-01,3400234>; dostęp 1 sierpnia 2024).

Aneks do pytania 4.

1. *World of Warcraft* (2004) – jest dobrze zaprojektowany ze względu na swą czytelność oraz minimalistyczność, mimo dosyć złożonego designu;
2. *Minecraft* (2011) – jest czytelny;
3. *The last of us* (2014) – w tej grze jest bardzo dużo akcji, dlatego prosty, ale zarazem estetyczny interfejs jest tu idealnym rozwiązaniem;
4. *Hollow Knight* (2017) – zdrowie oraz używana w grze dusza są przedstawione w prosty, czytelny sposób, poprzez grafiki (bez użycia liczb). Zorientowanie się, ile z tych komponentów wciąż jest dostępnych dla gracza zajmuje jedynie chwilę, a czas jest istotny podczas toczenia walk z przeciwnikami;
5. *Gnosia* (2022) – statystyki poszczególnych postaci przedstawiono na wykresach, co pozwala na proste zorientowanie się, jakie są mocne i słabe strony postaci, bez potrzeby znajomości dokładnych liczb;
6. *Dark Souls II* (2012) – najbardziej przejrzyste z całej trylogii;
7. *Devil May Cry 5* (2019) – przejrzyste i intuicyjne, nie zawiera niepotrzebnych informacji;
8. Seria *Resident Evil*, szczególnie *Resident Evil 7,8* (2017, 2020) – czytelny interfejs, który także bardzo dobrze prezentuje się graficznie;
9. *Hades* (2020), *Hollow Knight* (2017), *The Binding of Isaac* (2011), *Blasphemous* (2019), *Ender Lilies* (2021), *Cult of the Lamb* (2022), *Dead cells* (2018), *Enter the*

- Gungeon* (2026) – każda z tych gier posiada interfejs, który mówiąc wprost, działa. Dobrze obrazuje zawarte mechaniki, jest przyjemny dla oka a przy tym czytelny, dobrze oddaje charakter gry, a nawet nawiązuje do wydarzeń obecnych w rozgrywce;
10. *Fallout* (1997) – ma bardzo charakterystyczny klimat post apokaliptycznej przyszłości wywodzącej się z estetyki lat 50. GUI robi ogromnie pozytywne wrażenie na gracz. Różne rodzaje interfejsu są ze sobą stylistycznie spójne i wpasowują się idealnie w klimat gry – nie są prostymi oknami zawieszonymi w przestrzeni, które z rzeczywistości nie mają racji bytu. GUI dla tej gry zostało starannie zaprojektowane jako zestaw urządzeń, które postać grywalna może nosić przy sobie, lub które można by znaleźć gdzieś w świecie gry – monitory, staromodne przyciski, kable i zielony tekst na starych wyświetlaczach ogromnie podnoszą poziom immersji gry;
 11. *Dead space* (2023) – wszystkie elementy GUI idealnie wpisują się w świat gry i są jego nieodłączną częścią. Elementy GUI, które informują gracza, tak samo mogły by informować znajdującą się w grze postać, bez potrzeby zmieniania czegokolwiek., np. sposób wyświetlania pozostałej amunicji;
 12. *Wiedźmin 3* (2015) – interfejs przejrzysty, czytelny, płaski i minimalistyczny, co podkreśla filmowość i epickość gry; *Sims 4* (2014) – przejrzysty, intuicyjny; *Sid Meyer's Civilization* (2016) – intuicyjny, immersyjny;
 13. *Dishonored 2* (2016) – styl GUI jest doskonale dopasowany do stylu graficznego i klimatu gry (cała gra wygląda jak obraz olejny, więc elementy interfejsu mają pociągnięcia pędzla i elegancką czcionkę);
 14. *Euro Truck Simulator 2* (2012) – jest przejrzysty i kreatywny;
 15. *Hogwarts Legacy* (2023) – w tle interfejsu menu pojawia się książka, jednak nie rozprasza gracza, a interaktywna mapa częściowo naśladuje wrażeniem papierową;
 16. *Night in the Woods* (2017) – menu to notatnik głównej postaci, a reszta interfejsu przyjmuje charakter bazgrołów, które postać zamieszcza w swoim notatniku jako postęp gry;
 17. Seria *Final Fantasy* (Square Enix) – GUI jest bardzo przejrzyste i czytelne;
 18. *Death Stranding* (2015), *Cult of the Lamb* (2022), *Don't Starve Together* (2015) – interfejsy współgrają z charakterem gier;
 19. *Persona 5* (2016) – interfejs jest czytelny i łatwy w obsłudze;
 20. Seria *Death Space* (2023) – prosty interfejs, spójny z grafiką i przedstawioną historią;
 21. *Genshin Impact* (2020) – interfejs minimalistyczny (nie rzuca się w oczy), zawiera wszystkie najważniejsze skróty na ekranie, łatwy w użytkowaniu, czytelny;
 22. *Stronghold. Twierdza* (2001) – przykład pokazujący, jak gra strategiczna, posiadająca ogromny potencjał immersyjny, wykorzystuje skeumorfizm niediegetyczny. Mowa o grze z 2001 roku. Wcielamy się w niej w kierownika frakcji w średnio-wiecznej Anglii – budujemy osady i zdobywamy nowe terytoria, pokonując ciemiężących kraj zdrajców. Gra oferuje widok izometryczny z pewnego oddalenia,

- wymaganego przy ukazywaniu wielu budowli. Interfejs gry nawiązuje bezpośrednio do tematyki okresu – na dole ekranu wyświetla się pas imitujący elementy drewnianej architektury sakralnej, pośrodku którego widoczny jest rozwinięty papirus. Na nim z kolei prezentowane są dostępne budowle – ich ikony to miniaturowe wersje nich samych (nie są to uproszczone ikony). Obok papirusu wyświetla się minimapa, zaś na prawo od niej widoczny jest skryba – pomocnik gracza trzymający w rękach księgę, na której znajdują się informacje o popularności lorda, zgromadzonym złocie oraz populacji osady. Poza tym mimika skryby bezpośrednio odzwierciedla nastawienie poddanych wobec gracza. Uważam ten interfejs za dobry, ponieważ potęguje immersję wynikającą z innych aspektów gry – muzyki, dialogów, dźwięków oraz elementów wizualnych (skądinąd wykorzystujących prawdziwe tekstury drewna, kamienia itp.). Co za tym idzie, interfejs nie wybija z rytmu, nie wprowadza zamieszania, jest spójny z resztą;
23. *Deep Rock Galactic* (2018) – interfejs jest spójny ze stylem graficznym gry i moim zdaniem tak jak sama gra jest bezbłędny;
 24. *Pathologic 2* (2019) – interfejs jest prosty i przejrzysty; monochromatyczna grafika 2D nie przyciąga zbyt wiele uwagi, zachowując ponurą atmosferę gry i jednocześnie pokazuje wszystkie niezbędne wskaźniki;
 25. *Ori and the blind forest* (2015) to gra ze świetnie zrobionym interfejsem. Gra jest zrobiona w formie 2,5D i również w ten sposób graficy postarali się zaprojektować interfejs. Mamy wiele kolorów, zabawy światłem, animacje gdy najedziemy kursorem na wybraną ikonkę, a do tego efekty dźwiękowe, które dodają wrażenia. Dzięki wymieszaniu technik 2D z 3D nie jesteśmy przytłoczeni realną przestrzennością i lepiej odczuwamy fantazyjność gry;
 26. *Kingdom Come Deliverance* (2018) – minimalistycznie zaprojektowany interfejs daje duże poczucie immersji;
 27. *The Isle* (2015) – HUD (ang. *Heads-Up Display*) w grze ogranicza się do jednej grafiki u dołu rogu ekranu (żeby zobaczyć więcej informacji trzeba już otworzyć „okienko”, które zajmuje prawie cały ekran; gra się nie zatrzymuje, więc jest to ryzyko, na które gracz musi się zdecydować), przez to występuje immersja – nic nie rozprasza nas przy graniu, a jest to według mnie dość ważne w tego rodzaju grach (survival, horror).
 28. *Detroit: Become Human* (2018) – interfejs współgra z tematyką gry, czyli światem przyszłości, technologii i androidów. Kolorystyka i ostre kształty interfejsu nadają nastrój szybko rozwijającej się technologii. Pomoce wizualne podczas gry wyciemniają otoczenie i zmieniają kolorystykę na czarno-białą, przez co gracz może się skupić na pomocnym tekście bądź podejmowaniu wyborów;
 29. *Escape from Tarkov* (2017) – interfejs pojawia się tylko w wyznaczonych momentach gry i sam w sobie jest ciekawą formą ekstremalnie minimalistycznego podejścia do sprawy;

30. *Skyrim* (2011) – GUI jest intuicyjne i nie zaburza immersji;
31. *Danganronpa* (2017) – interfejs nawiązuje do tytułu gry (argumenty/dowody zbierane przez gracza mają postać pocisków), część interfejsu jest wmieszana w grę i widziana przez postacie, ma zupełnie inny design – handbook, który posiada każdy uczestnik;
32. *TITanfall2* (2016) – interfejs jest prosty, pozwala na większe skupienie bo znika, gdy się go nie używa;
33. *Horizon Forbidden West* (2022) – interfejs pokazuje wszystkie informacje nie zakłócając przy tym rozgrywki;
34. *Persona 5* (2016) – zawiera kilka odważnych wyborów pod względem czcionki interfejsu użytkownika, palety kolorów i ogólnej kompozycji. Wszystko to, w połączeniu z oprawą graficzną w stylu anime i mangi nadaje lokalnemu HUD-owi bardziej kreskówkowy wygląd, przy jednoczesnym zachowaniu jego funkcjonalności i czytelności. Informacje o stanie i zdrowiu postaci są dokładnie umieszczone na dole ekranu, a działania w grze są prezentowane w wyskakującym menu o wysokim kontraście obok ikon przycisków.

Bibliografia

Książki i artykuły

- Chojnacki, M.M. (2024). Pasek, serce i kurczak? Reprezentacja zdrowia w interfejsie gier wideo. *Quart*, 1(71), 56–75. <https://doi.org/10.19195/2449-9285.71.7>
- Jørgensen, M. (2013). *Gameworld Interfaces*. Cambridge (Massachusetts). <https://research-1ebSCO-Icom-1sJ7xtgiy10eb.han.bg.us.edu.pl/c/endg4y/ebook-viewer/epub/bokv2slb4f/> (data dostępu: 4.05.2025). <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262026864.001.0001>
- Kluska, B. (2008). *Dawno temu w grach*. Łódź: Wydawnictwo Orka.
- Kosman, M. (2015). *Nie tylko Wiedźmin: historia polskich gier komputerowych*. Warszawa: Open Beta.
- Kubiński, P. (2016). *Gry wideo. Zarys poetyki*. Kraków: Universitas.
- Łuszczak, M. (2016). *Study of search and creation: "Search and creation. Game and virtual space design-second degree studies"*. Katowice: Uniwersytet Śląski w Katowicach.
- Maj, K.M. (2024). Realizm allotopii i realizm ludotopii. Wprowadzenie do teorii interfejsów światotwórczych. *Quart*, 1(71), 34–55. <https://doi.org/10.19195/2449-9285.71.6>
- Malina, W., & Szwoch, M. (2017). *Podstawy projektowania interfejsów użytkownika*. Gliwice: Helion.
- Manovich, L. (2006/2001). *Język nowych mediów* (tłum. P. Cypriański). Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.

- Nowocień, R. (2019). *Tworzenie gier komputerowych. Kompendium producenta*. Gliwice: Helion.
- Pigulak, J. (2024). Estetyki interfejsów w mediach interaktywnych. *Quart*, 1(71), 3–7. <https://doi.org/10.19195/2449-9285.71.3>
- Rosicki, Ł. (2013). *Flat Design – krótki przewodnik po płaskim świecie*. <https://web.archive.org/web/20141231134428/http://www.techcorner.pl/2013/11/flat-design-krotki-przewodnik-po-plaskim-swiecie/> (data dostępu: 1.08.2024).
- Stopher, B., Fass, J., Verhoeven, E., & Revell, T. (2021). *Design and Digital Interfaces: Designing with Aesthetic and Ethical Awareness*. London: Bloomsbury Publishing PLC. <https://doi.org/10.5040/9781350068308>
- Tidwell, J., Brewer, Ch., & Valencia-Brooks, A. (2020/2005). *Projektowanie interfejsów. Sprawdzone wzorce projektowe* (tłum. M. Gutowski). Gliwice: Helion.
- Wolf, M.J.P. (2012). *Encyclopedia of Video Games: The Culture, Technology, and Art of Gaming*. vol. 1–2. Santa Barbara: Greenwood Pub Group.

Źródła internetowe

- The evolution of the UI in Games. <https://medium.com/dayone-a-new-perspective/the-evolution-of-the-ui-in-games-2be067fcc4ef> (data dostępu: 4.05.2025).
- Fototapeta Elementy gry zręcznościowej. <https://rewallution.pl/fototapeta/pikselowa-sztuka-vintage-interfejs-do-projektowania-gier-zrecznosciowe-elementy-gry-ilustracji-wektorowych-poziom-rocznika-projekt-interfejsu/36067> (data dostępu: 1.08.2024).
- Fototapety. Interfejs vintage. <https://redro.pl/search/interfejs+vintage/> (data dostępu: 1.08.2024).
- Interfejs gry komputerowej Arcade Pixel Art-001 200712151 Koncepcja ilustracji wektorowych. <https://www.templatemonster.com/pl/illustrations-215286.html> (data dostępu: 1.08.2024).
- Level Up: A Guide to Game UI (with Infographic). <https://www.toptal.com/designers/gui/game-ui> (data dostępu: 1.08.2024).

Ludografia

- Adglobe, Live Wire Inc. (2021). *Ender Lilies*. Binary Haze Interactive.
- Afterthought LLC. (2015). *The Isle*. Afterthought LLC.
- Altus. (2016). *Persona 5*. Altus.
- Arkane Studios. (2016). *Dishonored 2*. Arkane Studios.
- Atari Inc.(1972). *Pong*. Atari Inc.
- Avalanche Software, Shiver Entertainment. (2023). *Hogwarts Legacy*. Warner Bros Interactive Entertainment.
- Bethesda Game Studios. (2011). *Skyrim*. Bethesda Game Studios.
- Blizzard Entertainment. (1996). *Diablo*. Blizzard Entertainment.

- Blizzard Entertainment. (2004). *World of Warcraft*. Blizzard Entertainment.
- Bujanov N. (2017). *Escape from Tarkov*. Battlestate Games.
- Capcom. (2019). *Devil May Cry 5*. Capcom, Capcom U.S.A., Inc.
- Capcom. Nintendo, Sega. (2017, 2020). *Resident Evil*. Capcom.
- CD Projekt Red. (2015). *Wiedźmin: Dziki Gon*. CD Projekt Red.
- Dauglas S. (1952). *Noughts and Crosses* (OXO). Yh-design, Edmund Lewandowski.
- Devolver Digital. (2026). *Enter the Gungeon*. Devolver Digital.
- EA Redwood Shores. (2008). *Dead Space*. Electronic Arts.
- Firaxis Games. (2016). *Sid Meyer's Civilization VI*. Aspyr Media.
- Firefly Studios. (2001). *Stronghold*. Take-Two Interactive.
- From Software. (2012). *Dark Souls II*. Namco Bandai Games.
- Ghost Ship Games (2018). *Deep Rock Galactic*. Coffee Stain Studios, Coffee Stain Publishing.
- Guerrilla Games, Nixxes Software. (2022). *Horizon Forbidden West*. Sony Interactive Entertainment, PlayStation Studios.
- Ice-Pick Lodge. (2019). *Pathologic 2*. tinyBuild Games.
- Infinite Fall, Secret Lab. (2017). *Night in the Woods*. Infinite Fall, Secret Lab.
- Infocom, VisiCorp. (1980). *Zork*. Infocom, VisiCorp.
- Interplay Productions. (1997). *Fallout*. Interplay Productions.
- Klei Entertainment. (2015). *Don't Starve Together*. Klei Entertainment.
- Kojima Productions. (2015). *Death Stranding*. Sony Interactive Entertainment.
- Lucasfilm Games. (1984). *Maniac Mansion*. Lucasfilm Games.
- Massive Monster. (2022). *Cult of the Lamb*. Devolver Digital.
- Maxix. (2014). *Sims 4*. Electronic Arts.
- McMillen E. (2011). *The Binding of Isaac*. E. McMillen.
- MiHoYo, Shanghai Miha Touring Film Technology Co., Ltd. (2020). *Genshin Impact*. MiHoYo, Funtap, COGNOSPHERE PTE. LTD.
- Mojang Studio. (2011). *Minecraft*. Mojang Studio.
- Moon Studios. (2015). *Ori and the blind forest*. Moon Studios.
- Motion Twin. (2018). *Dead cells*. Motion Twin.
- Movie Studio. (2023). *Dead space*. Electronic Arts.
- Namco, (1980). *Pac-Man*. Namco.
- Naughty Dog. (2014). *The last of Us*. Sony Computer Entertainment.
- Nintendo. (1983). *Super Mario Bros*. Nintendo.
- Petit Depotto. (2022). *Gnosia*. Mebius.
- Quantic Dream. (2018). *Detroit: Become Human*. Quantic Dream, Sony Interactive Entertainment.
- Respawn Entertainment. (2016). *TITANfall 2*. Electronic Arts, EA Sports.
- SCS Software. (2012). *Euro Truck Simulator 2*. SCS Software.
- Sierra On-Line (1984). *King's Quest*. Sierra On-Line.

- Spike Chunsoft. (2017). *Danganronpa V3 Killing Harmony*. Spike Chunsoft.
- Square Enix. (1987, 2024). *Final. Fantasy*. Square Enix.
- Supergiant Games. (2020). *Hades*. Supergiant Games.
- Taito Corporation, Atari Inc. (1978). *Space Invaders*. Atari.
- Team Cherry. (2017). *Hollow Knight*. Team Cherry.
- The Game Kitchen, The Game Kitchen S.L. (2019). *Blasphemous*. Team 17, Limited Run Games.
- Ubisoft, Gameloft. (2008). *For Cry 2*. Ubisoft, Gameloft.
- Warhorse Studios. (2018). *Kingdom Come: Deliverance*. Deep Silver, Warhorse Studios.
- White Rabbit. (2018). *Death's Gambit: Afterlife*. Serenity Forge, Adult Swim.
- Yob Gregory. (1972). *Hunt the Wumpus*. People's Computer Company, Brant Thomsen.

Aleksandra Giełdoń-Paszek, dr hab. Autorka jest historyczką sztuki, doktorem habilitowanym nauk humanistycznych w zakresie nauk o sztuce, profesorką Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Pracuje w Instytucie Sztuki i Nauk o Edukacji UŚ. Jest autorką i redaktorką książek oraz licznych artykułów naukowych z zakresu historii sztuki a także autorką recenzji i esejów krytycznych z zakresu sztuki współczesnej oraz z pogranicza sztuk pięknych i innych dziedzin kultury.

Aleksandra Giełdoń-Paszek, PhD. The author is an art historian, habilitated doctor of humanities in the field of art sciences, professor at the University of Silesia in Katowice. He works at the Institute of Educational Arts and Sciences of the University of Silesia. She is the author and editor of books and numerous scientific articles in the field of art history, as well as the author of reviews and critical essays in the field of contemporary art and on the border between fine arts and other fields of culture.