

Załącznik nr 1.

ZAKRES TEMATYCZNY KONKURSU 1/1.2/2019/POIR
PROGRAMU SEKTOROWEGO
GAMEINN

Poziom w strukturze	Kod	Opis
Obszar badawczy	A	Projektowanie i wzornictwo w zakresie gier wideo
Zagadnienie badawcze	A.1	Innowacyjne rozwiązania w zakresie projektowania modeli rozgrywki w grach
Temat badawczy	A.1.1	<i>Opracowanie projektu i prototypu głównego modelu rozgrywki oraz zestawu głównych i pobocznych elementów funkcjonalności gry wraz z wyszczególnieniem sposobu połączeń i zależności między poszczególnymi funkcjonalnościami</i>
Zagadnienie badawcze	A.2	Innowacyjne rozwiązania w zakresie projektowania stylu wizualnego gier
Temat badawczy	A.2.1	<i>Opracowanie projektu i prototypu stylu wizualnego, w tym unikatowej warstwy artystycznej oraz prezentacji animacji, modeli i tekstur</i>
Zagadnienie badawcze	A.3	Innowacyjne rozwiązania w zakresie projektowania przestrzeni rozgrywki
Temat badawczy	A.3.1	<i>Opracowanie projektu i prototypu unikatowej aranżacji poziomów rozgrywki, elementów środowiska, zabudowań, warunków pogodowych, cyklu dnia i nocy</i>
Zagadnienie badawcze	A.4	Innowacyjne rozwiązania w zakresie projektowania fabuły w grach
Temat badawczy	A.4.1	<i>Opracowanie projektu i prototypu innowacyjnego systemu prezentacji fabuły</i>
Temat badawczy	A.4.2	<i>Opracowanie projektu i prototypu innowacyjnego systemu automatycznego wytwarzania fabuły</i>
Zagadnienie badawcze	A.5	Innowacyjne rozwiązania w zakresie projektowania warstwy dźwięku w grach
Temat badawczy	A.5.1	<i>Opracowanie projektu i prototypu systemu polegającym na unikatowym zastosowaniu warstwy dźwięku i muzyki</i>
Obszar badawczy	B	Platformy, silniki oraz techniki przetwarzania
Zagadnienie badawcze	B.1	Innowacyjne rozwiązania i rozwój silników grafiki/fizyki na potrzeby gier
Temat badawczy	B.1.1	<i>Opracowanie i implementacja rozwiązań (algorytmów, technologii) służących realistycznemu odzwierciedleniu oświetlenia, efektów dźwiękowych, efektów specjalnych, modeli 3D, efektów cząsteczkowych, zjawisk atmosferycznych w światach wirtualnych</i>
Temat badawczy	B.1.2	<i>Opracowanie i implementacja rozwiązań pozwalających na opracowanie lub znaczące rozwinięcie możliwości indywidualizacji/dostosowania postaci i/lub obiektów interaktywnych w grze</i>
Zagadnienie badawcze	B.2	Dostosowanie silników do wymagań gier wieloplatformowych i platform nowych generacji

Temat badawczy	B.2.1	Opracowanie i implementacja mechanizmów jednoczesnego generowania i symulacji dużej liczby postaci przy ograniczonych zasobach sprzętowych
Temat badawczy	B.2.2	Dostosowanie wykorzystywanych obecnie silników grafiki i fizyki do wybranych platform sprzętowych oraz systemowych (Linux, iOS, DirectX12)
Temat badawczy	B.2.3	Budowa wieloplatformowych silników graficznych, fizycznych lub innych na potrzeby zaawansowanych technologicznie gier wideo
Zagadnienie badawcze	B.3	Rozwój technik motion i performance capture
Temat badawczy	B.3.1	Zaprojektowanie procesu tworzenia realistycznych animacji na potrzeby gier wideo
Temat badawczy	B.3.2	Udoskonalenie technik akwizycji ruchu i dynamiki postaci oraz mimiki twarzy i ich korelacji i synchronizacji z innymi kanałami (na przykład warstwą audio)
Zagadnienie badawcze	B.4	Rozwój i zastosowania innowacyjnych technik digitalizacji obrazów i obiektów 3D
Temat badawczy	B.4.1	Opracowanie narzędzi do mapowania rzeczywistych obrazów
Temat badawczy	B.4.2	Opracowanie procesu i narzędzi wspierających proces skanowania obiektów 3D oraz modelowania i renderowania siatki terenu na potrzeby rozległych światów wirtualnych
Temat badawczy	B.4.3	Opracowanie innowacyjnego procesu digitalizacji postaci i obiektów na potrzeby tworzenia grafiki 3D i animacji w grach komputerowych i systemu ich automatycznego przetwarzania
Temat badawczy	B.4.4	Opracowanie systemu automatycznego tworzenia obrazów i obiektów 3D konfigurowalnych przez użytkownika gry i/lub jej twórcę.
Zagadnienie badawcze	B.5	Rozwój i zastosowania technik i narzędzi optymalizacji danych
Temat badawczy	B.5.1	Opracowanie i implementacja narzędzi analizy wydajności gier wideo lub ich poszczególnych funkcjonalności.

Obszar badawczy	C	Zastosowania Sztucznej Inteligencji
Zagadnienie badawcze	C.1	Doskonalenie algorytmów (i ich implementacji w grach) służących rozwiązaniu podstawowych problemów sztucznej inteligencji w grach.
Temat badawczy	C.1.1	Zaprojektowanie architektury i opracowanie prototypu zachowań aktorów (np. graczy, przeciwników, NPC, graczy sieciowych) w oparciu o komponentowy model budowania obiektów
Zagadnienie badawcze	C.2	Opracowanie i rozwój algorytmów oraz modeli pozwalających na symulację wiarygodnych zachowań postaci, grup postaci i środowiska oraz umożliwiających ich elastyczną adaptację do działań gracza
Temat badawczy	C.2.1	Opracowanie i implementacja systemów pozwalających na symulację zachowań tłumów postaci wirtualnych oraz ich interakcji z graczem
Temat badawczy	C.2.2	Opracowanie i implementacja systemu sztucznej inteligencji wirtualnych postaci (np. towarzyszy, przeciwników, NPC) pozwalających na symulację ich realistycznych zachowań (w tym grupowych) i interakcji z graczem
Temat badawczy	C.2.3	Opracowanie i implementacja systemów przechowywania oraz analizy informacji dotyczących cech i zachowań użytkownika (rzeczywistych i w świecie gry) na potrzeby między innymi mechanizmów asynchronicznego trybu multiplayer w świecie gry
Zagadnienie badawcze	C.3	Rozwój mechanizmów automatycznego generowania treści
Temat badawczy	C.3.1	Opracowanie i implementacja narzędzi do automatycznego lub półautomatycznego generowania treści dla gier wideo
Temat badawczy	C.3.2	Stworzenie systemu automatycznego lub półautomatycznego generowania „żywego” i otwartego świata wirtualnego, obsługiwanego w czasie rzeczywistym w grach wideo

Zagadnienie badawcze	C.4	Budowa systemów służących gromadzeniu, przechowywaniu i obróbce zasobów danych cechujących się dużą złożonością, zmiennością i rozmiarem (Big Data)
Temat badawczy	C.4.1	<i>Opracowanie systemu personalizacji w grze z mechanizmami rozgłaszania (broadcastem) w ekosystemie</i>
Temat badawczy	C.4.2	<i>Zbudowanie prototypu systemu telemetrycznego dla gier wideo</i>
Temat badawczy	C.4.3	<i>Opracowanie systemu analizy przetworzonych informacji (zebranych w złożonych zbiorach danych) o zachowaniach graczy</i>

Obszar badawczy	D	Nowe narzędzia i mechanizmy interakcji
Zagadnienie badawcze	D.1	Rozwój nowych i dostosowanie obecnie używanych narzędzi do wykorzystania innowacyjnych interfejsów i mechanizmów interakcji z grą i otoczeniem
Temat badawczy	D.1.1	<i>Obrazowanie i implementacja obsługi systemów interfejsu użytkownika (UI) opartych o rzeczywistość wirtualną (VR) i/lub wykorzystujących mechanizmy rozszerzonej rzeczywistości (AR) w zaawansowanych technologicznie grach wideo</i>
Zagadnienie badawcze	D.2	Opracowanie innowacyjnych mechanizmów interakcji z grą i rozwiązań mechaniki gry wykorzystujących dane pochodzące z sensorów oraz kontrolerów
Temat badawczy	D.2.1	<i>Obrazowanie i implementacja narzędzi oraz technologii pozwalających na wydajne tworzenie ergonomicznych interfejsów użytkownika na potrzeby wieloplatformowych gier wideo oraz integrację i obsługę w grach wideo nowoczesnych kontrolerów</i>
Temat badawczy	D.2.2	<i>Obrazowanie i implementacja systemów komunikacji w czasie rzeczywistym (real-time messaging i presence server), oraz współdzielenia informacji w grach</i>
Temat badawczy	D.2.3	<i>Opracowanie technologii i interfejsów emocjonalnych pozwalających na wykorzystanie w sterowaniu i interakcji z grą danych pochodzących z sensorów (m.in.: urządzeń naręcznych, nanoubrań i urządzeń z kategorii wearable technology)</i>
Temat badawczy	D.2.4	<i>Opracowanie technologii pozwalających na wykorzystanie do sterowania i interakcji ze światem gry działań użytkownika rejestrowanych za pomocą sensorów</i>
Zagadnienie badawcze	D.3	Rozwój metod i rozwiązań pozwalających na opracowanie oraz implementację w grach nowych modeli narracji nieliniowych fabuł
Temat badawczy	D.3.1	<i>Opracowanie i wdrożenie w grach wideo systemu autonomicznej kamery pozwalającej na interaktywną narrację o założonej spójności wizualnej.</i>
Temat badawczy	D.3.2	<i>Opracowanie i wdrożenie w grach wideo systemu automatycznego generowania fabuł</i>
Temat badawczy	D.3.3	<i>Opracowanie i wdrożenie w grach systemu oraz narzędzi do efektywnego wizualnego tworzenia wielowątkowych i nieliniowych narracji.</i>
Zagadnienie badawcze	D.4	Rozwój interfejsów i narzędzi interakcji oraz dostosowanie ich do wymagań i możliwości nowych platform w tym umożliwienia elastycznego dostosowania się do wymagań związanych z lokalizacją, dostosowaniem do wielu rozdzielczości oraz zapewnieniem ich dostępności dla osób niepełnosprawnych
Temat badawczy	D.4.1	<i>Opracowanie systemu analizy ergonomii użytkownika aplikacji mobilnych</i>
Temat badawczy	D.4.2	<i>Opracowanie systemu analizy ergonomii użytkownika aplikacji na platformy stacjonarne</i>
Temat badawczy	D.4.3	<i>Dostosowanie sposobu użytkowania i funkcjonowania nowej lub istniejącej gry do możliwości rzeczywistości wirtualnej (VR) i rozszerzonej (AR)</i>
Temat badawczy	D.4.4	<i>Dostosowanie sposobu użytkowania i funkcjonowania nowej lub istniejącej gry dla osób o wskazanej niepełnosprawności</i>

Obszar badawczy	E	Cyfrowa dystrybucja i wieloosobowe rozgrywki online
Zagadnienie badawcze	E.1	Opracowanie, rozwój rozwiązań i budowa platform (infrastruktury) pozwalających na udostępnienie gier w chmurze

Temat badawczy	E.1.1	Opracowanie technologii pozwalających na inteligentne pobieranie gier w cyfrowej dystrybucji, umożliwiającej rozpoczęcie rozgrywki w trakcie pobierania gry oraz dostosowanie pobierania dalszych komponentów gry zależnie od działań gracza w grze i modelu opracowanego przy użyciu crowd-sourcingu
Temat badawczy	E.1.2	Opracowanie technologii umożliwiającej użytkownikom końcowym na efektywny transfer (odsprzedaż) kopii gry, nabytej w cyfrowej dystrybucji, w sposób zgodny z przepisami prawa
Temat badawczy	E.1.3	Stworzenie systemu telemetrii umożliwiającego zbieranie, kwantyfikację i synchronizację z chmurą oraz dalszą analizę wydarzeń wewnątrz gry na potrzeby jej ewaluacji, ulepszenia i rozwoju
Temat badawczy	E.1.4	Opracowanie technologii umożliwiającej twórcom bezpośrednią aktualizację gry sprzedawanej w ramach zewnętrznego systemu dystrybucji cyfrowej do nowszej wersji
Temat badawczy	E.1.5	Stworzenie uniwersalnej technologii wyświetlania powiadomień oraz dodatkowego interfejsu nad grą
Temat badawczy	E.1.6	Opracowanie mechanizmów i platformy udoskonalających mechanizmy udostępnianie gier online i w chmurze - automatycznej integracji i umieszczenia na serwerach aktualizacji oprogramowania, udostępniania dodatkowych treści, zapisu stanu gry w chmurze i synchronizacji go między wieloma urządzeniami (i platformami) używanymi przez gracza, mechanizmów wykrywania i weryfikacji oszustw w grze
Zagadnienie badawcze	E.2	Opracowanie i budowa platform dostarczania treści i zarządzania nią w grach mobilnych i sieciowych
Temat badawczy	E.2.1	Skonstruowanie prototypu systemu dla dostarczania gier w chmurze w sieci lokalnej
Temat badawczy	E.2.2	Opracowanie i implementacja narzędzi oraz bibliotek umożliwiających dostarczanie gier wideo w chmurze
Temat badawczy	E.2.3	Opracowanie systemu usług sieciowych dla gier i aplikacji mobilnych w oparciu o rozwiązania kontenerowe w chmurze
Temat badawczy	E.2.4	Opracowanie publicznego systemu dostarczającego usługi gamingowe
Temat badawczy	E.2.5	Opracowanie inteligentnego systemu wyszukiwania graczy w grach online z możliwością adaptacji przez twórców gier
Temat badawczy	E.2.6	Opracowanie technologii automatycznych rekomendacji możliwych wyzwań oraz zakupów dla graczy w oparciu o aktywności innych użytkowników
Temat badawczy	E.2.7	Opracowanie zautomatyzowanego systemu wymiany tworzonych przez użytkowników rozszerzeń oraz modyfikacji do gier, a następnie współdzielenie ich poprzez rozwiązanie chmury

Obszar badawczy	F	Narzędzia i wiedza wspierające proces wytwórczy gier
Zagadnienie badawcze	F.1	Opracowanie narzędzi wspierających i automatyzujących proces testowania i wykrywania błędów
Temat badawczy	F.1.1	Stworzenie systemów rozgrywki wieloosobowej w ramach wykorzystywanych silników gier wideo oraz platform niezbędnych do testowania trybu rozgrywki wieloosobowej
Temat badawczy	F.1.2	Opracowanie technologii pozwalających na wykorzystanie wbudowanych w gry usług rozgrywki wieloosobowej w Internecie do rozgrywki w sieci lokalnej oraz umożliwiających rozgrywkę pomiędzy użytkownikami korzystającymi z różnych systemów dystrybucji cyfrowej i platform sprzętowych
Temat badawczy	F.1.3	Opracowanie i implementacja automatu testującego poprawność zasobów źródłowych dla gier
Temat badawczy	F.1.4	Opracowanie systemu do testów statycznych na wskazanych platformach, w tym urządzeniach mobilnych
Temat badawczy	F.1.5	Opracowanie systemu do testów funkcjonalności na środowiskach serwerowych
Zagadnienie badawcze	F.2	Opracowanie narzędzi pozwalających na efektywne automatyczne testowanie poprawności elementów generowanych algorytmicznie / proceduralnie

Temat badawczy	F.2.1	Opracowanie systemu wspierającej automatyczne testy gier wideo wraz z bazodanowym serwerem wersjonowania plików
Zagadnienie badawcze	F.3	Opracowanie narzędzi wspierających efektywność produkcji gier wideo
Temat badawczy	F.3.1	Opracowanie istotnych usprawnień do systemów zarządzania procesem produkcji wielu gier wideo (w dowolnej metodologii) ukierunkowanych na optymalizację i/lub zwiększenie efektywności produkcji gier wideo
Temat badawczy	F.3.2	Opracowanie nowych systemów, narzędzi lub metod zarządzania procesem produkcji gier ukierunkowanych na optymalizację i/lub zwiększenie efektywności produkcji gier wideo
Zagadnienie badawcze	F.4	Opracowanie narzędzi wspierających proces wytwórczy gier wielo- i cross platformowych
Temat badawczy	F.4.1	Projekt, testy i budowa farmy „backendowej” wspomagającej proces produkcji gier (kompilacja, cooking i rendering)
Temat badawczy	F.4.2	Zaprojektowanie architektury i stworzenie prototypu dla systemu ciągłej integracji dla kodu i danych w procesie tworzenia gier wideo
Temat badawczy	F.4.3	Opracowanie i implementacja systemu do wieloplatformowego kompilowania zasobów dla gier wideo
Temat badawczy	F.4.4	Opracowanie i implementacja narzędzi na potrzeby tworzenia zadań, misji i dialogów dla gier wideo
Temat badawczy	F.4.5	Opracowanie architektury i zbudowanie prototypu dla narzędzi do tworzenia zasobów dla gier wideo przez wielu użytkowników jednocześnie

Obszar badawczy	G	Rozszerzenie zastosowań technologii i narzędzi na inne dziedziny
Zagadnienie badawcze	G.1	Rozwój symulacji, tworzenie wirtualnych modeli rzeczywistych systemów i procesów, badania symulacyjne wydajności, pojemności i zachowania systemów
Temat badawczy	G.1.1	Fotorealistyczne środowisko działań oraz realistyczna sztuczna inteligencja przeciwników wraz z zaawansowaną balistyką pocisków na potrzeby szkolenia m.in. funkcjonariuszy policji i sił specjalnych
Zagadnienie badawcze	G.2	Tworzenie i metody oceny gier dla celów terapeutycznych i medycznych
Temat badawczy	G.2.1	Opracowanie gier opartych o mechanizmy motywacji na potrzeby terapii, rehabilitacji, w tym osób w podeszłym wieku
Temat badawczy	G.2.2	Opracowanie technologii umożliwiającej postrzeganie świata rzeczywistego przez osoby niewidome
Temat badawczy	G.2.3	Opracowanie interfejsów przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji w grach do diagnozy i opracowania terapii (bio i psycho -feedback), m.in. osób z zaburzeniami osobowości
Zagadnienie badawcze	G.3	Rozwój innych zastosowań produktów i technologii związanych z grami wideo
Temat badawczy	G.3.1	Rozwój innowacyjnych silników graficznych lub fizycznych mających zastosowanie zarówno w grach wideo jak i poza nimi
Temat badawczy	G.3.2	Opracowanie i implementacja w silnikach grafiki/fizyki obsługi platform sprzętowych i systemowych specyficznych dla zastosowań wykraczających poza obszar gier (symulatorów, platform szkoleniowych)
Zagadnienie badawcze	G.4	Tworzenie i metody oceny gier dla celów badawczych i edukacyjnych
Temat badawczy	G.4.1	Wykorzystanie gier jako wirtualnych platform eksperymentów badawczych
Temat badawczy	G.4.2	Wykorzystanie danych telemetrycznych pozyskanych z gier wideo na potrzeby badań naukowych



<i>Temat badawczy</i>	<i>G.4.3</i>	<i>Opracowanie metod dydaktycznych służących wykorzystaniu gier wideo w edukacji szkolnej i akademickiej</i>
<i>Temat badawczy</i>	<i>G.4.4</i>	<i>Opracowanie metod ewaluacji skuteczności kształcenia za pomocą gier wideo</i>