

Założenia gry symulacyjnej życia i finansów: „Bieg przez życie” (tytuł roboczy) (np. Ścieżki życia, LifeTime Simulator itp.)

Cel gry jako narzędzia edukacyjnego

Gra jest projektowana jako narzędzie edukacyjne służące do zwiększania świadomości na temat planowania życia oraz finansów osobistych. Celem nadrzędnym jest umożliwienie graczom doświadczenia symulacji całego życia dorosłego człowieka – od młodości, przez karierę zawodową i życie rodzinne, aż po emeryturę – w bezpiecznym, wirtualnym środowisku. Poprzez interaktywną rozgrywkę gra ma uczyć podejmowania długoterminowych decyzji oraz pokazywać konsekwencje różnych wyborów życiowych (np. poziom wykształcenia, styl życia, oszczędzanie na emeryturę) w różnych obszarach.

Istotnym aspektem edukacyjnym jest zwrócenie uwagi na bezpieczeństwo finansowe na starość. Gra ma więc służyć jako symulator konsekwencji finansowych, uświadamiając graczom znaczenie podejmowania zatrudnienia w oparciu o określone formy pracy (np. pełne ubezpieczenie na podstawie umowy o pracę), dodatkowego oszczędzania i inwestowania długoterminowego na „jesień życia”, a także decydowania o momencie dekapitalizacji zgromadzonego kapitału. Dzięki rozgrywce użytkownicy mogą nauczyć się, jak decyzje podejmowane w młodości (dotyczące edukacji, kariery, nawyków zdrowotnych czy oszczędzania) wpływają na jakość życia w późniejszych latach.

Podsumowując, celem gry jako narzędzia jest kształtowanie postaw proaktywnych: promowanie zdrowego trybu życia, równowagi między pracą a życiem osobistym oraz odpowiedzialnego zarządzania finansami. Ma to być atrakcyjna forma nauki przez zabawę – rodzaj „serious game”, który angażuje emocjonalnie, a jednocześnie przekazuje praktyczną wiedzę i skłania do refleksji nad własnymi wyborami.

Cel rozgrywki i scenariusze w grze

W samej grze gracz wciela się w postać, którą prowadzi przez kolejne etapy życia, dążąc do realizacji określonych celów życiowych. Celem rozgrywki jest zatem takie pokierowanie życiem wirtualnej postaci, aby osiągnęła ona możliwie wysoki poziom dobrostanu – finansowego, zdrowotnego i osobistego – szczególnie w wieku emerytalnym. Ostatecznym miernikiem „sukcesu” może być, na przykład, komfort życia na emeryturze (wysokość zgromadzonych oszczędności, wysokość emerytury, stan zdrowia i relacje rodzinne w starszym wieku) oraz ogólna satysfakcja życiowa postaci.

Gra będzie oferowała różne tryby i scenariusze rozgrywki, aby zwiększyć regrywalność oraz dostosować doświadczenie do różnych potrzeb edukacyjnych:

- **Tryb swobodny (sandbox)** – Gracz przechodzi przez pełen cykl życia postaci bez z góry narzuconych zadań, samodzielnie wyznaczając sobie cele (np. zgromadzenie określonej kwoty oszczędności, osiągnięcie określonego szczytu kariery, założenie rodziny itp.). Ten tryb pozwala eksperymentować z różnymi ścieżkami życiowymi i obserwować ich konsekwencje.
- **Scenariusze wyzwania** – Zdefiniowane zostaną odrębne scenariusze z konkretnymi celami do osiągnięcia lub warunkami początkowymi. Przykładowe scenariusze:
 - „*Bogata emerytura*”: startujemy jako młoda osoba, a celem jest przejście na emeryturę w wieku np. 65 lat z określoną kwotą oszczędności i inwestycji, zapewniającą wysoki standard życia. Gracz musi strategicznie zarządzać karierą, wydatkami i oszczędzaniem, aby to osiągnąć.

- „*Pod górkę*”: scenariusz, w którym gracz musi poradzić sobie z serią nieprzewidzianych trudności (np. recesja i utrata pracy w średnim wieku, poważna choroba w rodzinie, itp.) i mimo to utrzymać postać na powierzchni – celem jest przetrwanie do emerytury z pozytywnym wynikiem (np. bez długów, z podstawowym zabezpieczeniem finansowym).
- „*Równowaga życiowa*”: celem jest utrzymanie wysokiego poziomu szczęścia lub satysfakcji życiowej postaci do końca gry. Gracz musi balansować między pracą a życiem osobistym – np. nie można zaniedbywać zdrowia i rodziny kosztem kariery. Ten scenariusz punktuje zrównoważony rozwój wszystkich obszarów (zdrowie, relacje, pasje) oprócz finansów.
- **Tryb edukacyjny/story mode** – rozgrywka prowadzona przez narrację, gdzie gracz otrzymuje zadania i pytania kontrolne po drodze. Może być wykorzystywana na warsztatach lub lekcjach – np. po każdym etapie życia pojawia się podsumowanie z omówieniem, co poszło dobrze lub źle i jakie byłyby alternatywy. Ten tryb kładzie nacisk na refleksję i omawianie decyzji.

W każdym scenariuszu gra stawia przed graczem wybory dotyczące ścieżki edukacyjnej, ścieżki kariery, stylu życia i zarządzania finansami. Zadania gracza polegają na podejmowaniu tych decyzji i zarządzaniu zasobami postaci (czas, pieniądze, punkty zdrowia itp.) tak, by zrealizować cel scenariusza. Różne scenariusze mogą mieć też różne poziomy trudności – np. start z mniejszymi zasobami, wyższe koszty życia, częstsze występowanie negatywnych zdarzeń losowych – co pozwoli dostosować grę do odbiorcy (uczeń, student, osoba dorosła planująca emeryturę itp.) oraz czyni rozgrywkę ciekawszą.

Wizualizacja i interfejs gry

Interfejs gry będzie zaprojektowany tak, aby prezentować graczowi czytelnie wszystkie istotne informacje o stanie postaci i postępach życia, jednocześnie dbając o atrakcyjność wizualną. Poniżej przedstawiono kluczowe elementy wizualizacji i pomysły graficzne:

- **Pulpit sterowania (dashboard)**: Główna część interfejsu to pulpit z danymi postaci. Zawiera on czytelne wskaźniki i wykresy dotyczące najważniejszych zmiennych, takich jak aktualny wiek postaci, stan zdrowia (np. pasek zdrowia lub procent), poziom zadowolenia/szczęścia, saldo oszczędności, wysokość zarobków, itp. Pulpit sterowania może przypominać kokpit menedżera życia – z ikonami reprezentującymi różne obszary (np. praca, zdrowie, rodzina, edukacja, finanse). Dzięki temu gracz na pierwszy rzut oka widzi kondycję swojej postaci w każdym aspekcie. Możliwe jest dodanie wykresów liniowych pokazujących historię wybranych parametrów (np. zmiany stanu konta oszczędnościowego w czasie czy zmianę poziomu zdrowia wraz z wiekiem). Całość ma być intuicyjna – także dla osób niezaznajomionych z grami, skoro gra pełni funkcję edukacyjną.
- **Oś czasu / postęp życia**: U góry ekranu (bądź w innym dobrze widocznym miejscu) zaplanowano **oś czasu** reprezentującą upływ lat życia bohatera. Będzie ona podzielona na etapy odpowiadające fazom życia: *Młodość*, *Wczesna dorosłość*, *Późna Dorosłość*, *Wczesna starość*, *Późna starość* (wraz z osiągnięciem wieku emerytalnego i dalej). Na osi czasu mogą być zaznaczone kluczowe momenty (np. ukończenie szkoły, przekroczenie 30 lat, 50 lat, osiągnięcie wieku emerytalnego 60/65 lat – ta wartość również może ulec zmianom jako losowy komponent, np. decyzje rządu etc.). Bieżący wiek postaci może być oznaczony ruchomym znacznikiem. Taki „progress bar życia” nie tylko informuje o aktualnym wieku, ale też buduje zaangażowanie – gracz widzi, ile czasu w grze już minęło i ile jeszcze zostało, co mobilizuje do myślenia perspektywicznego.

- **Awatar gracza (postać):** Centralnym elementem wizualnym będzie grafika postaci, którą kieruje gracz. Awatar ma dynamicznie zmieniać się wraz z decyzjami i upływem czasu, co tworzy emocjonalną więź z graczem:
 - **Wiek postaci:** Postać początkowo jest przedstawiana jako młoda dorosła osoba (~18-20 lat). W miarę upływu lat awatar starzeje się wizualnie – pojawiają się zmiany wyglądu odpowiadające dojrzałości (np. inny ubiór, zmiana fryzury). Na starość postać może być pokazana np. z siwymi włosami i delikatnie pochyloną sylwetką. Jeśli to pasuje do stylistyki gry, można dodać atrybut typu laska u seniora, jednak ostrożnie i bez stygmatyzacji – chodzi o subtelne podkreślenie wieku, ale pokazane pozytywnie (np. uśmiechnięty senior cieszący się życiem, zamiast schorowanego stereotypu).
 - **Status rodzinny:** Jeśli gracz zdecyduje się na założenie rodziny, obok głównego awataru mogą pojawić się dodatkowe postacie reprezentujące partnera/partnerkę oraz dzieci. Np. w momencie ślubu interfejs dodaje małą ikonę lub wręcz drugą postać stojącą obok głównej. Gdy rodzi się dziecko, może pojawić się symboliczna kołyska, a potem dziecko jako towarzysząca postać (która również rośnie w czasie). Taki wizualny feedback wzmacnia emocjonalny aspekt decyzji rodzinnych.
 - **Wydarzenia losowe – wizualizacja:** Ważne zdarzenia z życia postaci będą ilustrowane na awatarze lub w jego otoczeniu. Np. gdy postać ulegnie wypadkowi, może zostać tymczasowo pokazana z bandażem lub w gipsie, ewentualnie poruszająca się na wózku inwalidzkim (o ile taki stan trwa dłużej w mechanice gry). Gdy choruje, może pojawić się ikonka termometru lub chmurka dialogowa sygnalizująca złe samopoczucie. Po takich zdarzeniach, gdy stan zdrowia wraca do normy, awatar wraca do zwykłego wyglądu – te zmiany mają charakter tymczasowy, by podkreślić, że np. złamana noga się wyleczyła. W przypadku najpoważniejszych zdarzeń, jak śmierć bliskiej osoby, można rozważyć zmianę wyrazu twarzy postaci (smutna mina) lub tło w stonowanych barwach na pewien czas, co sygnalizuje okres żałoby.
 - **Styl życia:** Awatar może również odzwierciedlać pewne cechy stylu życia gracza. Przykładowo, jeśli postać przykładą wagę do zdrowia (wysoki wskaźnik zdrowia dzięki ćwiczeniom, zdrowej diecie), można to pokazać poprzez bardziej wysportowaną sylwetkę lub strój sportowy. Z kolei osoba przemęczająca się w pracy i zaniedbująca zdrowie może być zobrazowana jako zgarbiona, z ciemnymi „cieniami” pod oczami. Te elementy graficzne będą subtelne, ale czytelne – tak aby gracz intuicyjnie widział, w jakim stanie jest jego postać.
- **Projekt graficzny i klimat:** Gra będzie utrzymana w przyjaznym stylu graficznym – czytelnym i atrakcyjnym wizualnie, ale zarazem poważnym na tyle, by oddać realia życia. Może to być grafika 2D stylizowana na infografiki (ikony, proste postacie, wykresy) lub prosta grafika 3D z widokiem postaci. Ważne, by kolory i symbole były dobrze przemyślane: np. zielony kolor dla wysokiego zdrowia, czerwony dla zagrożeń/ryzyk, złoty dla finansów itp. Unikamy zbyt dziecinnej stylistyki – odbiorcami są młodzież i dorośli – ale również zbyt przytłaczającego realizmu. Ikonografia i zmieniający się awatar mają w przystępny sposób komunikować stany gry.

Podsumowując, wizualizacja ma pełnić nie tylko funkcję estetyczną, ale głównie informacyjną i motywacyjną. Gracz widząc „swoje życie” na ekranie (w formie zmieniającej się postaci i statystyk) lepiej zrozumie związek przyczynowo-skutkowy decyzji. Dynamiczny awatar angażuje emocje, a

czytelny dashboard z danymi – rozum. Połączenie tych elementów zapewni zarówno immersję w rozgrywkę, jak i spełnienie celów edukacyjnych.

Kluczowe obszary rozgrywki (aspekty życia w grze)

Gra obejmuje szeroki zakres aspektów życia, aby symulacja była kompletna i realistyczna. Poniżej przedstawiono opisy głównych obszarów, które gracz będzie musiał zarządzać lub brać pod uwagę podczas rozgrywki:

- **Zdrowie:** Reprezentuje kondycję fizyczną i psychiczną postaci. Zdrowie początkowo jest wysokie u młodej osoby, ale z upływem lat naturalnie pogarsza się (mechanika starzenia się). Gracz może wpływać na zdrowie poprzez wybory stylu życia: np. odpowiednia dieta, aktywność fizyczna czy unikanie używek będą utrzymywać wysoki poziom zdrowia, podczas gdy przepracowanie, stres, brak ruchu lub nałogi – obniżą je. Wysoki poziom zdrowia zwiększa szanse dożycia sędziwego wieku i umożliwia dłuższą pracę zawodową, natomiast niskie zdrowie może prowadzić do okresów niezdolności do pracy, konieczności kosztownego leczenia, a w skrajnych przypadkach nawet do przedwczesnej śmierci postaci (co oznacza przedwczesne zakończenie gry). Zdrowie wpływa także na jakość życia – w grze może to być odzwierciedlone np. poprzez ograniczenie dostępnych akcji (ciężko chory gracz nie może podjąć dodatkowej pracy ani aktywnie spędzać czasu). Część zdarzeń losowych z kategorii *Ryzyka* (choroby, wypadki) będzie bezpośrednio wpływać na zdrowie.
- **Praca i kariera:** Ten obszar obejmuje ścieżkę zawodową postaci, wybór profesji oraz przebieg kariery. Decyzje podjęte we wczesnej fazie (np. poziom wykształcenia, zdobyte kwalifikacje) determinują, jakie oferty pracy będą dostępne. Gracz może zaczynać od prostych stanowisk (np. prace dorywcze, staże), a następnie awansować lub zmieniać pracodawców w poszukiwaniu lepszych zarobków i warunków. Każda praca ma określone parametry: wynagrodzenie brutto/netto, typ umowy (np. umowa o pracę z pełnymi składkami, umowa cywilnoprawna, B2B lub praca nierejestrowana – w grze odzwierciedlone tak jak w danych: różne formy kontraktu w *Ofertach pracy*), wymagany poziom wykształcenia lub doświadczenia, a także wpływ na inne aspekty (np. praca wymagająca dużej liczby nadgodzin może negatywnie wpływać na zdrowie i życie rodzinne). Gracz musi balansować między zarobkami a kosztami pracy: np. lepiej płatna praca może wymagać przeprowadzki (koszty), może być stresująca lub niebezpieczna. Kariera wpływa wprost na finanse (dochody) oraz na status społeczny postaci. Dobre wyniki w pracy mogą prowadzić do podwyżek i awansów, ale też mogą zwiększać ryzyko przepracowania. W grze przewidziane są także zdarzenia związane z pracą: utrata pracy (np. w wyniku redukcji etatów lub kryzysu), zmiana branży, a nawet przejście na emeryturę (w którym to momencie dochód z pracy zanika, a zaczyna się korzystanie z emerytury).
- **Edukacja:** Wykształcenie postaci jest fundamentem dla jej dalszych możliwości życiowych. Gracz na starcie wybiera poziom edukacji lub może zdecydować się na dalszą naukę kosztem czasu i pieniędzy. Dostępne poziomy to np. wykształcenie podstawowe / średnie, zawodowe/techniczne, wyższe (licencjat/inżynier), czy nawet podyplomowe. W grze będzie to uproszczone do pewnych *slotów edukacji* – np. można poświęcić pierwszych kilka lat dorosłego życia (18–24 lata) na studia, co opóźnia start kariery zawodowej, ale odblokowuje lepsze stanowiska w przyszłości. Każdy poziom wykształcenia lub zdobyte kwalifikacje (np. kursy specjalistyczne) odblokowują określone ścieżki kariery i stanowiska pracy (zgodnie z *Słownikiem kompetencji* w grze, gdzie różne zawody wymagają określonego wykształcenia). Edukacja wpływa na dochody w długim terminie – zwykle wyższe kwalifikacje dają wyższe zarobki. Jednak w krótkim terminie edukacja to inwestycja: studia mogą wymagać opłat

(czesnego) i oznaczają brak dochodu przez czas nauki. Gracz musi więc zdecydować czy i kiedy inwestować w edukację swojej postaci. Możliwe są też ścieżki uzupełniania wykształcenia w dorosłym życiu (np. studia wieczorowe w trakcie pracy – kosztem czasu wolnego). Ten obszar uczy planowania: pokazuje, że wysiłek włożony w naukę może bardzo się opłacić finansowo, ale wymaga poświęceń i nie gwarantuje sukcesu, jeśli np. postać napotka inne trudności.

- **Życie rodzinne:** Dotyczy relacji osobistych postaci – zawierania związku małżeńskiego/partnerskiego oraz posiadania dzieci. Gracz może podjąć decyzję o wejściu w związek (co może nastąpić w różnym wieku) i o potomstwie. Założenie rodziny przynosi zarówno korzyści, jak i wyzwania. Korzyści mogą obejmować wzrost satysfakcji życiowej bohatera (w grze może to być ukryty lub jawny wskaźnik szczęścia – zwykle stabilne relacje rodzinne wpływają pozytywnie na samopoczucie postaci). Rodzina może też stanowić pewne zabezpieczenie na starość (np. w prawdziwym życiu dzieci często wspierają starszych rodziców, co gra może symbolicznie uwzględnić jako ewentualny *bonus* do komfortu życia w starszym wieku, choć nie należy promować myślenia, że dzieci są „inwestycją” finansową). Z drugiej strony, posiadanie rodziny to dodatkowe obciążenia finansowe i czasowe: utrzymanie dzieci wiąże się z kosztami (życie, edukacja dzieci, opieka) i zmniejsza kwotę, jaką postać może odkładać dla siebie. Dzieci i partner wymagają także poświęcenia czasu – np. gracz mający rodzinę może mieć mniej czasu na rozwój kariery czy hobby (jeśli w grze zaimplementowany jest podział czasu). W scenariuszu życiowym mogą wystąpić trudne wydarzenia rodzinne (ujęte też w ryzykach): rozstanie lub rozwód (dzielimy majątek, spadek szczęścia postaci), śmierć członka rodziny (trauma dla bohatera, ewentualnie utrata drugiego dochodu jeśli partner pracował). Obszar życia rodzinnego uczy gracza zarządzania relacjami i pokazuje, że sukces życiowy to nie tylko kariera i pieniądze, ale także bliscy – i że jedno wpływa na drugie (np. praca po godzinach może pogorszyć relacje rodzinne).
- **Pasje i hobby:** Ten obszar reprezentuje czas wolny i aktywności, które postać wykonuje dla przyjemności lub samorozwoju poza pracą. Gracz może zdecydować, czy i ile czasu postać poświęca na hobby (np. sport, czytanie, podróże, rozwijanie talentów artystycznych, angażowanie się społecznie itp.). Pasje wpływają pozytywnie na jakość życia – mogą zwiększać szczęście/zadowolenie bohatera, obniżać stres oraz nawet poprawiać zdrowie (jeśli hobby jest np. sportem czy turystyką). W świecie gry hobby może dawać drobne premie: np. regularne uprawianie sportu dodaje punkty do zdrowia, a hobby artystyczne czy towarzyskie zwiększa odporność psychiczną na stres. Jednak angażowanie się w pasje wiąże się też z kosztami: wymagają czasu (który mógłby być przeznaczony na pracę zarobkową lub naukę) i często pieniędzy (sprzęt sportowy, wycieczki, itp. wydatki). Gracz musi więc znaleźć równowagę – postać całkowicie skupiona tylko na pracy może szybko wypalić się (spadek zdrowia psychicznego i szczęścia), z kolei nadmierne folgowanie sobie kosztem pracy może skutkować kłopotami finansowymi. Pasje/hobby w grze uczą, że well-being i sukces to nie tylko praca, ale też realizowanie własnych zainteresowań, co przekłada się na długofalowe korzyści (mniej stresu, lepsze zdrowie).
- **Oszczędności emerytalne (ZUS):** Jest to obszar finansów związany z państwowym systemem emerytalnym. Gdy postać pracuje na umowę, która odprowadza składki (np. umowa o pracę, umowa zlecenie, działalność opodatkowana), część jej dochodu trafia do wirtualnego konta emerytalnego ZUS. Gra będzie symulować narastanie tych składek przez lata pracy. Na koniec okresu aktywności zawodowej (osiągnięcie wieku emerytalnego), zgromadzona kwota zamienia się w emeryturę – miesięczne świadczenie wypłacane postaci do końca życia. Wysokość emerytury zależy wprost od sumy składek oraz od przewidywanej długości życia (gra

może używać tablic średniego dalszego trwania życia, jak to robi ZUS – np. dzielić zgromadzony kapitał przez liczbę miesięcy, jakie statystycznie zostały do przeżycia). W trakcie gry gracz nie ma bezpośredniego dostępu do tych pieniędzy – są one „zamrożone” do wieku emerytalnego. Natomiast kluczowe decyzje to wybór formy zatrudnienia i wysokości zarobków, bo one wpływają na wysokość odkładanych składek. Np. praca na czarno lub długoletnia przerwa zawodowa oznacza brak składek, co drastycznie obniży przyszłą emeryturę. Gra zilustruje ten mechanizm – np. w panelu finansowym będzie widoczna rosnąca kwota na koncie ZUS oraz szacowana przyszła emerytura. Celem jest uświadomienie graczom, jak ich decyzje (kariera, przerwy na wychowanie dzieci, wyjazd za granicę bez transferu składek itp.) wpływają na bezpieczeństwo finansowe w starości. Gracz przekona się, że poleganie wyłącznie na ZUS bywa ryzykowne – jeśli przez życie zarabiał się mało albo z przerwami, emerytura będzie niska. To zachęci do myślenia o filarach dodatkowych.

- **Prywatne oszczędności i inwestycje:** Ten obszar to finanse osobiste, nad którymi gracz ma bezpośrednią kontrolę przez całą grę. Obejmuje wszelkie formy oszczędzania i inwestowania poza obowiązkowym ZUS. Gracz decyduje, jak gospodarować swoim budżetem: ile pieniędzy wydać na bieżące życie, a ile odłożyć lub zainwestować. Do dyspozycji będą różne opcje: odkładanie oszczędności na nieoprocentowanym koncie (gotówka), lokaty bankowe, fundusze inwestycyjne, giełda, a nawet polisy oszczędnościowe czy inwestycje w nieruchomości – w uproszczonej formie dostosowanej do gry. Każda opcja ma inne ryzyko i oczekiwaną stopę zwrotu (np. gotówka jest najbezpieczniejsza, ale praktycznie nie pomnaża kapitału; fundusze/akcje mogą dać wyższy zysk, ale z ryzykiem straty; nieruchomości wymagają dużego wkładu, ale mogą generować dochód z wynajmu). Gracz może wybrać strategię inwestycyjną dla swojej postaci (np. bezpieczna, zrównoważona, agresywna – tak jak sugerują dane w *Słowniku* gry, gdzie te profile inwestycji były wymienione). Celem w tym obszarze jest zgromadzenie kapitału, z którego postać skorzysta w sytuacjach kryzysowych (poduszka finansowa na wypadek utraty pracy czy choroby) oraz na starość, uzupełniając ewentualnie skromną emeryturę z ZUS. W grze prywatne oszczędności mogą być wykorzystywane do dużych wydatków (np. zakup mieszkania, edukacja dzieci, leczenie) – gracz musi decydować, czy warto uszczuplić oszczędności na dany cel, czy też zabezpieczyć je na przyszłość. Obszar ten uczy finansowej przezorności: gracze dowiedzą się, że regularne oszczędzanie nawet małych kwot oraz ich inwestowanie może przynieść znaczny efekt dzięki długiemu horyzontowi (mechanizm procentu składanego), a brak oszczędności naraża na poważne problemy w razie nagłych zdarzeń. Będzie to mocno powiązane z wydarzeniami z kategorii *Ryzyka* – posiadanie oszczędności czyni np. utratę pracy mniej dotkliwą.
- **Ryzyka życiowe:** Ten obszar obejmuje losowe zdarzenia i czynniki ryzyka, które mogą wpłynąć na losy postaci. Symulacja ma uwzględniać, że życie jest nieprzewidywalne – poza decyzjami gracza istnieje element przypadku. Wśród ryzyk znajdują się:
 - **Choroby** – Poważne problemy zdrowotne, które mogą dotknąć postać lub jej bliskich. W grze choroba może powodować czasowe obniżenie wskaźnika zdrowia, wymusić przerwę w pracy (brak dochodu przez pewien okres) i generować dodatkowe koszty leczenia. Przykładem zdarzenia może być wykrycie poważnej choroby w średnim wieku: gracz musi wtedy zapłacić za leczenie z oszczędności lub skorzystać z ubezpieczenia (o ile wcześniej zainwestował w polisę). Choroba wpływa też na plany – np. opóźnia przejście na emeryturę lub zmusza do zmiany trybu życia.
 - **Wypadki** – Nagłe zdarzenia losowe, takie jak wypadek samochodowy czy uraz, które mogą spowodować inwalidztwo czasowe lub trwałe. W grze wypadek skutkuje

gwałtownym spadkiem zdrowia postaci; może wymagać rehabilitacji (koszty, czas) i może skutkować trwałym obniżeniem maksymalnego poziomu zdrowia. Również możliwa jest czasowa niezdolność do pracy. Gracz musi zarządzić sytuacją kryzysową – np. korzystając z oszczędności na przetrwanie okresu bez dochodu. Wypadki uczą, jak ważne jest posiadanie zabezpieczeń (finansowych, ubezpieczeniowych) i dbanie o bezpieczeństwo.

- **Rozstania (rozwód/separacja)** – Zdarzenie z obszaru rodzinnego: jeśli postać jest w związku, istnieje szansa na rozpad tej relacji. W grze może to być spowodowane np. zbyt niską dbałością o relacje (postać cały czas pracowała i ignorowała rodzinę) albo całkowicie losowo. Rozstanie niesie konsekwencje: podział majątku (połowa oszczędności może przypaść partnerowi), ewentualne alimenty na dzieci, spadek zadowolenia życiowego postaci oraz okres obniżonej produktywności (wpływ emocjonalny na pracę). Gracz uczy się, że stabilność rodziny nie jest gwarantowana, a inwestowanie czasu w relacje ma realną wartość.
- **Śmierć** – Najbardziej drastyczne zdarzenie. Może dotyczyć członka rodziny (np. śmierć partnera lub nawet dziecka) albo samej postaci gracza. Śmierć bliskiej osoby wpływa na stan psychiczny bohatera (silny spadek szczęścia, być może okres depresji przekładający się np. na przerwanie pracy lub konieczność wydania oszczędności na pochówki i inne sprawy). Jeśli natomiast chodzi o śmierć głównej postaci – to zdarzenie to kończy rozgrywkę (game over) przed osiągnięciem celów. Prawdopodobieństwo przedwczesnej śmierci można powiązać z poziomem zdrowia i czynnikami ryzyka (np. skrajnie zaniedbane zdrowie, brak leczenia choroby, bardzo podeszły wiek). Śmierć w rodzinie może też mieć aspekt finansowy – np. przy dobrym planowaniu można było wykupić ubezpieczenie na życie, które wypłaci środki rodzinie w razie takiego zdarzenia (edukacja w kierunku zabezpieczeń).
- **Utrata pracy** – Zdarzenie polegające na nagłym zakończeniu stosunku pracy niezależnie od woli gracza (np. upadek firmy, zwolnienia grupowe, automatyzacja stanowiska). Skutkuje to utratą dochodu do czasu znalezienia nowej pracy. Gracz będzie musiał zareagować: ma opcję poszukiwania nowej pracy (co może potrwać kilka „tur”/miesięcy w grze) oraz ewentualnie musi korzystać z oszczędności lub zasiłku (jeśli system uwzględnia zasiłki dla bezrobotnych). To wydarzenie podkreśla wagę dywersyfikacji umiejętności (możliwość przebranżowienia się), posiadania oszczędności na czarną godzinę oraz rozsądnego zadłużania się (gracz bez oszczędności może popaść w długi próbując przetrwać bez pracy).
- **Trudne warunki pracy** – Nie jest to jedno zdarzenie, ale raczej ciągły *czynnik ryzyka*. Obejmuje sytuacje takie jak konieczność pracy po godzinach, wysoki stres w pracy, praca w szkodliwych warunkach (np. fizycznie wyczerpująca albo w niebezpiecznym środowisku). W grze może to być powiązane z określonymi zawodami lub z decyzją gracza, by pracować więcej dla większych zarobków. Konsekwencje pojawiają się stopniowo: pogorszenie zdrowia (np. każda dodatkowa godzina ponad normę obniża nieco wskaźnik zdrowia lub zwiększa stres), pogorszenie relacji rodzinnych (mniej czasu w domu) i spadek szczęścia. Gracz powinien zauważyć, że eksploatowanie postaci ponad miarę przynosi krótkoterminową korzyść finansową, ale długoterminowe szkody – może doprowadzić do wypalenia zawodowego lub poważnej choroby. Ta mechanika ma uczyć umiaru i równowagi: czasem lepiej zarobić trochę mniej, ale zachować zdrowie i relacje.

Każdy z powyższych obszarów jest ze sobą powiązany (jak omówiono niżej w sekcji o zależnościach). Gracz nie może traktować żadnego aspektu w oderwaniu – sukces w grze wymaga holistycznego podejścia do życia postaci. Dzięki temu gra oddaje złożoność realnego życia, gdzie decyzje w jednej sferze wpływają na inne.

Zmienne w grze i zależności między nimi

W symulacji zdefiniowanych jest wiele zmiennych, które reprezentują stan postaci i jej otoczenia. Poniżej przedstawiono listę kluczowych zmiennych oraz opis zależności między nimi:

- **Wiek** – aktualny wiek postaci (mierzony w latach, postęp w czasie gry). Wiek rośnie w trakcie rozgrywki, co uruchamia pewne mechanizmy: z wiekiem zmniejsza się maksymalny poziom zdrowia, zbliżamy się do wieku emerytalnego (po jego osiągnięciu następuje zmiana źródła dochodu z pracy na emeryturę), dzieci dorastają, itp. Wiek wpływa na dostępne wydarzenia (np. niektóre choroby pojawiają się dopiero w starości) i modyfikuje inne zmienne (np. wraz z wiekiem rosną wydatki na zdrowie). Jest to kluczowy, niezależny czynnik postępu gry – czas płynie nieubłagane, zmuszając gracza do planowania na przyszłość.
- **Stan zdrowia** – zmienna reprezentująca zdrowie postaci (np. w skali 0–100 albo jako procent/sprawność). Zdrowie jest dynamicznie zależne od wieku (im starsza postać, tym trudniej utrzymać 100% zdrowia), stylu życia (decyzje gracza: dieta, sport, praca po godzinach – mogą podnosić lub obniżać zdrowie) oraz zdarzeń losowych (choroby, wypadki mogą nagle obniżyć zdrowie). Wysokie zdrowie zwiększa szanse dożycia końca gry i utrzymania zdolności do pracy; niskie zdrowie może wywołać kaskadę negatywnych skutków (przerwa w pracy, wydatki na leczenie, a nawet śmierć postaci). Zależności: *Wiek + zły styl życia → spadek zdrowia; zdrowe nawyki → spowolnienie spadku zdrowia; zdrowie < X → ryzyko zdarzeń (np. choroby)*.
- **Wykształcenie (poziom edukacji)** – zmienna dyskretna określająca najwyższy poziom ukończonej edukacji (np. 0 – brak, 1 – podstawowe/średnie, 2 – zawodowe, 3 – licencjat, 4 – magister/inżynier, 5 – doktorat; lub alternatywnie nazwy etapów). Wykształcenie jest wyborem gracza i może zostać zwiększone poprzez zainwestowanie czasu (lat) i często pieniędzy we własną edukację. Ta zmienna silnie wpływa na ścieżkę kariery i dochody: wysoki poziom edukacji odblokowuje stanowiska o wyższym wynagrodzeniu (jak wynika z danych – np. stanowiska prawnika czy informatyka wymagają wyższego wykształcenia i oferują znacznie wyższe płace niż prace dla osób bez kwalifikacji). Zależność jest pozytywna: *Wykształcenie ↑ → Dostępne lepsze oferty pracy ↑ → Dochód potencjalny ↑*. Jednak edukacja wiąże się z opóźnieniem wejścia na rynek pracy (koszt alternatywny) i ewentualnym zadłużeniem (np. kredyt studencki) – te elementy mogą być uproszczone w grze, ale podkreślamy, że edukacja to inwestycja długoterminowa.
- **Doświadczenie zawodowe/poziom kariery** – zmienna powiązana z pracą, rośnie wraz z przepracowanymi latami i osiągnięciami. Doświadczenie zwiększa szanse na awans lub na znalezienie lepszej pracy. Jest zależne od: *Łączna liczba lat pracy, branża, ewentualne szkolenia*. Ta zmienna sprzęga się z wykształceniem: np. ktoś z niższym wykształceniem może dzięki długiemu doświadczeniu też osiągnąć wysoką pozycję, choć zajmie to więcej czasu. Doświadczenie i wykształcenie wspólnie determinują *poziom zawodowy* (w Słowniku gry opisany jako „poziom zawodowy” potrzebny do danego zawodu). Zależności: *Doświadczenie ↑ + Edukacja ↑ → awans/zmiana pracy → Dochód ↑*. Również: *Dłuższa przerwa w pracy (np. urlop wychowawczy) → stagnacja lub spadek doświadczenia względnego (bo technologia/postęp idą naprzód)*.

- **Dochód (wynagrodzenie)** – główna zmienna finansowa w okresie pracy, zależna od stanowiska pracy. Dochód jest funkcją wykształcenia, doświadczenia oraz branży (np. lekarz czy programista zarabia więcej niż pracownik fizyczny bez kwalifikacji). W grze konkretne wartości dochodu brutto/netto są przypisane do ofert pracy (jak w arkuszu *Oferty pracy* – każda oferta ma podane wynagrodzenie brutto i wyliczone netto). Dochód wpływa na inne zmienne finansowe: część dochodu → wydatki bieżące, część → składki ZUS, część → potencjalne oszczędności. Wyższy dochód pozwala na wyższy standard życia (ale to może zwiększać wydatki, jeśli gracz się na to zdecyduje) oraz na odkładanie większych kwot. Zależności: *Dochód* ↑ → (przy stałych wydatkach) *Oszczędności* ↑, *Składka emerytalna* ↑ → *wyższa emerytura w przyszłości*. Z drugiej strony, prace z wysokim dochodem mogą mieć wysokie wymagania (stres, kwalifikacje) – więc tu pojawia się związek: *Dochód bardzo wysoki* ↔ *często Trudne warunki pracy* ↑ (co szkodzi zdrowiu i relacjom).
- **Budżet / oszczędności prywatne** – zmienna reprezentująca aktualny stan posiadanych przez postać pieniędzy dostępnych „pod ręką” (nie licząc ZUS). Zaczynamy z pewną kwotą (może minimalną lub zero, w zależności od scenariusza, ewentualnie długi studenckie), a następnie budżet zmienia się co turę (np. rok): $Budżet = Budżet + Dochód netto - Wydatki bieżące - wydatki wyjątkowe$. Jeśli gracz decyduje się inwestować, budżet dzieli się na różne aktywa, ale łączna wartość netto to nadal ta zmienna (suma gotówki i wartości inwestycji). Budżet jest powiązany ze wszystkimi decyzjami: wysoki budżet daje możliwość wyboru (np. wcześniejsza emerytura, opłata za leczenie, inwestycje), zaś niski budżet ogranicza opcje (postać żyje od wypłaty do wypłaty, jest bardzo podatna na wstrząsy). Zależności: *Dochód* ↑ → *Budżet* ↑ (jeśli wydatki pod kontrolą), *Wydarzenia losowe negatywne* → *nagły spadek Budżetu (koszty)*, *Inwestycje udane* → *wzrost Budżetu*, *Brak oszczędności + utrata pracy* → *konieczność zadłużenia się (Budżet ujemny?)*. Budżet ma też sprzężenie z życiem rodzinnym: *Więcej dzieci* → *większe stałe wydatki* → *presja na Budżet*.
- **Poziom zadowolenia/szczęścia** – opcjonalna zmienna miękka, agregująca satysfakcję życiową postaci. Na ten poziom wpływ mają czynniki z różnych obszarów: *Zdrowie*, *Relacje rodzinne*, *Stres z pracy*, *Realizacja hobby*, ew. *cechy osobowości*. Np. zdrowa, wypoczęta postać z kochającą rodziną będzie miała wysoki wskaźnik szczęścia, nawet jeśli nie zarabia ogromnych pieniędzy; z kolei bardzo bogata postać, ale samotna i schorowana – niski. Ta zmienna może wpływać na rozgrywkę poprzez motywację postaci: niskie szczęście może zwiększać prawdopodobieństwo negatywnych zdarzeń (np. wypadek z przemęczenia, rozpad związku), albo obniżać efektywność w pracy. Wysokie szczęście może dawać drobne premie (np. mniejsza szansa zachorowania, bo postać ma niższy stres). Zależności: *Hobby* ↑, *Relacje rodzinne dobre*, *Zdrowie dobre* → *Szczęście* ↑; *Przepracowanie*, *Samotność*, *Utrata bliskiego* → *Szczęście* ↓. Ta zmienna spina jakościowo wszystkie obszary, pokazując, że trzeba dbać o równowagę.
- **Relacje społeczne** – można traktować jako część szczęścia lub osobno. Chodzi o jakość relacji w rodzinie i ewentualnie przyjaciół. Zależna od: *czas poświęcony rodzinie*, *wydarzenia* (np. *kłótnie*, *zdrady* – to może nie wchodzić w zakres gry, za skomplikowane). Dobre relacje dają wsparcie (np. może zmniejszać negatywny wpływ stresu, albo w późnym życiu dziecko może pomóc finansowo – zależność realna: niektórzy liczą na wsparcie dzieci na starość, ale w grze można to ująć jako drobny bonus do emerytalnego bezpieczeństwa, jeśli mamy dzieci).
- **Emerytura (świadczenie)** – to zmienna pojawiająca się od momentu zakończenia pracy. Jej wysokość zależy od składek ZUS zgromadzonych oraz od *parametrów zewnętrznych* (jak wspomniane tablice życia – gra może uprościć, ale generalnie: im więcej zgromadzono i im krócej przewidywane życie, tym wyższa miesięczna emerytura). Zależności: *Dochód i lata pracy*

↑ → *składki* ↑ → *Emerytura* ↑. Jednak emerytura może być też zwiększona przez prywatne filary – np. jeśli gracz zbudował portfel inwestycji, to de facto na emeryturze ma dodatkowy dochód (z wynajmu mieszkania, z dywidend, czy po prostu żyje z oszczędności – w grze to będzie symulowane poprzez stopniowe zużywanie prywatnych oszczędności po zaprzestaniu pracy, chyba że graficznie pokażemy to jako „prywatna emerytura”). Z kolei *wcześniejsze przejście na emeryturę* (np. w wieku 60 lat zamiast 65) → mniej lat składkowych i dłuższy okres pobierania świadczenia → niższa emerytura. Gracz może więc zobaczyć zależność: *dłuższa praca = wyższa emerytura państwowa*, ale czy kosztem zdrowia?

- **Wydatki stałe i zmienne** – choć to nie jedna zmienna, warto wspomnieć: gra będzie śledzić comiesięczne koszty utrzymania postaci. Wydatki rosną, gdy postać zakłada rodzinę (dzieci), gdy podnosi standard życia (większe mieszkanie, lepsze jedzenie, rozrywki) albo w wyniku inflacji (choć inflację można pominąć dla prostoty, ewentualnie zakładać stałe ceny). Zależność jest taka, że *Wydatki rosną wraz z dochodem* (skłonność do tzw. inflacji stylu życia), chyba że gracz świadomie tego unika. Kontrola wydatków jest kluczowa dla oszczędności: *Wydatki mniejsze niż dochody* → *nadwyżka do oszczędzenia*. Zdarzenia losowe mogą generować wydatki nadzwyczajne (leczenie, naprawy, koszty rozwodu etc.).

Podsumowując zależności między zmiennymi, można je ująć w kilka głównych punktów:

1. **Edukacja → Praca/Kariera → Dochód**: Wyższa edukacja umożliwia lepszą pracę i zarobki. Lepsza praca z czasem to wyższe dochody i pozycja zawodowa. Brak inwestycji w edukację oznacza ograniczone możliwości kariery i niższe dochody długoterminowo.
2. **Dochód → Oszczędności (ZUS i prywatne) → Emerytura**: Wyższy dochód (szczególnie legalny, oskładkowany) oznacza większe składki emerytalne oraz potencjalnie większe kwoty, które można odłożyć prywatnie. To przekłada się na lepsze zabezpieczenie na starość. Niskie dochody lub przerwy w pracy skutkują niższą emeryturą i koniecznością polegania na skromnych oszczędnościach albo obniżenia standardu życia.
3. **Zdrowie ↔ Praca i Styl życia**: Dbłość o zdrowie (odpoczynek, brak przepracowania, profilaktyka) pozwala pracować dłużej i cieszyć się życiem, natomiast intensywna praca kosztem zdrowia może krótkoterminowo dać awans lub pieniądze, ale prowadzi do chorób, które przerwą karierę i generują koszty. Ponadto, stan zdrowia warunkuje długość życia, więc wpływa pośrednio na to, ile lat postać będzie korzystać z emerytury (w grze można założyć, że bardzo złe zdrowie może skrócić rozgrywkę).
4. **Rodzina → Wydatki i wsparcie emocjonalne**: Posiadanie rodziny zwiększa wydatki (co wymaga większych dochodów lub ograniczenia oszczędności), ale daje korzyści niematerialne (szczęście, potencjalnie wsparcie w trudnych chwilach). Np. samotna postać może wydawać mniej i więcej zaoszczędzić, ale może mieć niższy poziom zadowolenia, co np. zwiększa ryzyko wypalenia czy depresji.
5. **Oszczędności prywatne ↔ Ryzyka**: Im większa poduszka finansowa i lepsze ubezpieczenia, tym łagodniej postać przejdzie przez losowe kryzysy. Np. osoba z oszczędnościami poradzi sobie z utratą pracy (ma za co żyć przez kilka miesięcy), stać ją na leczenie w razie choroby, itd. Osoba bez oszczędności może wpaść w spiralę problemów: jeden wypadek powoduje długi, te zwiększają stres, co powoduje kolejne problemy zdrowotne. Gra będzie ilustrować ten efekt domina.

6. **Hobby i czas wolny ↔ Praca i szczęście:** Poświęcanie czasu na hobby zmniejsza czas na pracę (więc może wolniej rośnie kariera i dochody), ale zwiększa szczęście i zdrowie. To działa jak bufor przeciw negatywnym efektom stresu. Całkowite zaniechanie czasu wolnego może przyspieszyć rozwój kariery, ale zwykle prowadzi do wypalenia (co potem odbija się np. na zdrowiu i efektywności pracy).
7. **Decyzje krótkoterminowe vs długoterminowe:** Wiele zależności w grze stawia przeciw sobie **korzyść krótkoterminową** a **zysk długoterminowy**. Np.: wydanie pieniędzy na przyjemności teraz vs zaoszczędzenie ich na przyszłość; praca nadgodzinami dla premii w tym roku vs ryzyko pogorszenia zdrowia i relacji; pójście na studia teraz (brak dochodu przez 5 lat) vs od razu praca (natychmiastowy dochód, ale niższy sufit kariery). Gracz musi balansować te decyzje. Gra poprzez mechanizmy punktowe i zdarzenia pokaże konsekwencje: często opcja zachęcająca w krótkim okresie okaże się kosztowna w długim (i odwrotnie, inwestycja i wysiłek teraz opłaca się później).

Wszystkie te zależności są celowo uwypuklone w projekcie gry, by gracze doświadczalnie zrozumieli złożoność planowania życia. Symulacja umożliwi obserwowanie skutków decyzji w przyspieszonym tempie – np. w ciągu kilkudziesięciu minut rozgrywki postać starzeje się o kilkadziesiąt lat – co daje unikalną perspektywę. Interakcje między zmiennymi mają oddać realizm (na tyle, na ile to możliwe przy zachowaniu grywalności), dzięki czemu po zakończeniu gry użytkownik może wyciągnąć wnioski aplikowalne w realnym życiu, np. *„jeśli teraz nie zadbam o zdrowie/oszczędności, później będzie za późno”*. Gra, poprzez system zmiennych i zależności, przekazuje więc wiedzę w sposób praktyczny i angażujący, zamiast teoretycznych wykładów.

Assumptions for the life and finance simulation game: “Life Run” (working title) (e.g., Life Paths, LifeTime Simulator, etc.)

Purpose of the game as an educational tool

The game is designed as an educational tool intended to raise awareness about life planning and personal finance. The overarching goal is to enable players to experience a simulation of an entire adult life—from youth, through professional career and family life, up to retirement—in a safe, virtual environment. Through interactive gameplay, the game is meant to teach long-term decision-making and to show the consequences of various life choices (e.g., level of education, lifestyle, saving for retirement) across different areas.

An important educational aspect is drawing attention to financial security in old age. The game is therefore intended to serve as a simulator of financial consequences, making players aware of the importance of taking up employment based on specific forms of work (e.g., full insurance coverage under an employment contract), additional saving and long-term investing for “the autumn of life,” as well as deciding when to decumulate accumulated capital. Thanks to gameplay, users can learn how decisions made in youth (regarding education, career, health habits, or saving) affect quality of life in later years.

In summary, the aim of the game as a tool is to shape proactive attitudes: promoting a healthy lifestyle, a work-life balance, and responsible financial management. It is to be an attractive form of learning through play—a kind of “serious game” that engages emotionally while also providing practical knowledge and prompting reflection on one’s own choices.

Gameplay objective and in-game scenarios

In the game itself, the player takes on a character and guides them through subsequent stages of life, aiming to achieve specific life goals. The objective of gameplay is thus to steer the virtual character’s life in such a way that they achieve the highest possible level of well-being—financial, health-related, and personal—particularly in retirement age. The ultimate measure of “success” may be, for example, comfort of life in retirement (the amount of accumulated savings, pension amount, state of health and family relationships in old age) and the character’s overall life satisfaction.

The game will offer different modes and gameplay scenarios to increase replayability and tailor the experience to various educational needs:

- **Sandbox mode** – The player goes through the full life cycle of the character without predefined tasks, setting their own goals (e.g., accumulate a specific amount of savings, reach a certain career level, start a family, etc.). This mode allows experimentation with different life paths and observing their consequences.
- **Challenge scenarios** – Separate scenarios with specific goals to achieve or initial conditions will be defined. Sample scenarios:
 - **“Wealthy Retirement”**: start as a young person; the goal is to retire at, say, age 65 with a defined amount of savings and investments that ensure a high standard of living. The player must strategically manage career, expenses, and saving to achieve this.
 - **“Uphill”**: a scenario in which the player must cope with a series of unforeseen difficulties (e.g., recession and job loss in midlife, a serious illness in the family, etc.) and still keep the character afloat—the goal is to make it to retirement with a positive outcome (e.g., debt-free, with basic financial security).

- **“Life Balance”**: the goal is to maintain a high level of happiness or life satisfaction for the character until the end of the game. The player must balance work and personal life—e.g., health and family cannot be neglected at the expense of career. This scenario rewards balanced development across all areas (health, relationships, passions) in addition to finances.
- **Educational / story mode** – gameplay guided by a narrative, where the player receives tasks and checkpoint questions along the way. It can be used in workshops or classes—for example, after each life stage a summary appears discussing what went well or poorly and what the alternatives would have been. This mode emphasizes reflection and discussion of decisions.

In every scenario, the game presents the player with choices about the educational path, career path, lifestyle, and financial management. The player’s tasks consist of making these decisions and managing the character’s resources (time, money, health points, etc.) so as to achieve the scenario objective. Different scenarios may also have different difficulty levels—e.g., starting with fewer resources, higher cost of living, more frequent negative random events—which allows the game to be tailored to the audience (student, university student, adult planning retirement, etc.) and makes gameplay more engaging.

Visualization and user interface

The game’s interface will be designed to clearly present all key information about the character’s state and life progress, while maintaining visual appeal. The key visualization elements and graphic ideas are as follows:

- **Dashboard**: The main part of the interface is a dashboard with the character’s data. It contains clear indicators and charts of the most important variables, such as the character’s current age, health status (e.g., a health bar or percentage), level of happiness/satisfaction, savings balance, earnings, etc. The dashboard may resemble a “life manager cockpit”—with icons representing different areas (e.g., work, health, family, education, finances). This lets the player see the character’s condition at a glance in every aspect. Optionally, add line charts showing the history of selected parameters (e.g., changes in savings account balance over time or changes in health level with age). The whole should be intuitive—even for people unfamiliar with games, since the game is educational.
- **Timeline / life progress**: At the top of the screen (or another prominent location), a timeline representing the passage of years in the character’s life is planned. It will be divided into stages corresponding to life phases: Youth, Early Adulthood, Late Adulthood, Early Old Age, Late Old Age (including reaching retirement age and beyond). Key milestones can be marked on the timeline (e.g., finishing school, turning 30, 50, reaching retirement age 60/65—this value may also change as a random component, e.g., government decisions, etc.). The character’s current age can be marked with a moving indicator. This “life progress bar” not only informs about current age but also builds engagement—the player sees how much time has passed in the game and how much remains, which encourages long-term thinking.
- **Player avatar (character)**: The central visual element will be the character graphic controlled by the player. The avatar should change dynamically with decisions and the passage of time, creating an emotional bond with the player:
 - **Character’s age**: The character is initially shown as a young adult (~18–20 years old). Over time, the avatar visibly ages—appearance changes corresponding to maturity

(e.g., different clothing, hairstyle changes). In old age, the character may be shown with gray hair and a slightly stooped posture. If it fits the game's style, a senior attribute like a cane may be added, but cautiously and without stigmatization—the point is a subtle, positive depiction of age (e.g., a smiling senior enjoying life, rather than an ailing stereotype).

- **Family status:** If the player decides to start a family, additional figures may appear next to the main avatar representing a partner/spouse and children. For example, at marriage the interface adds a small icon or even a second character standing next to the main one. When a child is born, a symbolic cradle may appear, later the child as an accompanying figure (also growing over time). This visual feedback reinforces the emotional aspect of family decisions.
- **Random events—visualization:** Important life events will be illustrated on or around the avatar. For example, if the character has an accident, they might be temporarily shown with a bandage or a cast, or moving in a wheelchair (if such a condition lasts longer in game mechanics). When sick, an icon of a thermometer or a speech bubble indicating poor well-being may appear. After such events, when health returns to normal, the avatar reverts to the usual appearance—these changes are temporary to emphasize, e.g., that a broken leg healed. For the most serious events, such as the death of a loved one, consider altering the character's facial expression (sad face) or the background in subdued colors for some time, signaling a period of mourning.
- **Lifestyle:** The avatar can also reflect certain lifestyle traits. For example, if the character prioritizes health (high health indicator due to exercise, healthy diet), this can be shown via a more athletic silhouette or sports attire. Conversely, a character overworked and neglecting health might be depicted as hunched, with dark "circles" under the eyes. These graphical elements will be subtle but clear—so the player intuitively sees the character's state.
- **Art direction and tone:** The game will use a friendly graphic style—clear and visually attractive, yet serious enough to reflect real life. It may be 2D graphics stylized as infographics (icons, simple figures, charts) or simple 3D with a character view. It is important that colors and symbols are well-thought-out: e.g., green for high health, red for risks, gold for finances, etc. We avoid a style that is too childish—the audience includes youths and adults—but also avoid overwhelming realism. Iconography and the evolving avatar should communicate game states accessibly.

In summary, visualization is to serve not only an aesthetic function but primarily an informational and motivational one. Seeing "their life" on the screen (as an evolving character and statistics) helps the player better understand the cause-and-effect relationships of decisions. A dynamic avatar engages emotions, and a clear data dashboard engages reason. The combination ensures both immersion and the achievement of educational goals.

Key gameplay areas (life aspects in the game)

The game covers a wide range of life aspects to make the simulation complete and realistic. Below are the main areas the player will have to manage or consider during gameplay:

- **Health:** Represents the character's physical and mental condition. Health starts high in youth, but naturally deteriorates with age (aging mechanic). The player can influence health through

lifestyle choices: e.g., proper diet, physical activity, and avoiding addictions will keep health high, while overwork, stress, lack of exercise, or addictions will lower it. High health increases the chances of reaching a ripe old age and allows longer professional activity, whereas low health may lead to periods of incapacity for work, costly treatment, and, in extreme cases, even premature death of the character (which means an early end to the game). Health also affects quality of life—in game terms, this may be reflected by limiting available actions (a severely ill character cannot take on extra work or spend time actively). Some random events from the **Risks** category (illnesses, accidents) will directly affect health.

- **Work and career:** This area covers the character’s professional path, choice of occupation, and career trajectory. Decisions made early (e.g., education level, qualifications obtained) determine what job offers will be available. The player may start with simple positions (e.g., casual jobs, internships) and then advance or change employers in search of better pay and conditions. Each job has defined parameters: gross/net salary, contract type (e.g., employment contract with full contributions, civil law contract, B2B, or unregistered work—reflected in game data as different contract forms in Job Offers), required education or experience level, and impact on other areas (e.g., a job requiring many overtime hours may negatively affect health and family life). The player must balance earnings against the costs of work: e.g., a better-paid job may require relocation (costs), may be stressful or dangerous. Career directly affects finances (income) and social status. Good performance may lead to raises and promotions but can also increase the risk of overwork. The game also includes work-related events: job loss (e.g., due to redundancies or crisis), changing industries, and eventually retirement (when employment income ceases and pension income begins).
- **Education:** The character’s education is the foundation for their future opportunities. At the start, the player selects the education level or can opt for further study at the cost of time and money. Available levels include, for example, primary/secondary, vocational/technical, higher (bachelor/engineer), or even postgraduate. In the game this will be simplified into “education slots”—e.g., one can devote the first few years of adulthood (18–24) to university, which delays the career start but unlocks better positions later. Each level of education or qualifications (e.g., specialist courses) unlocks certain career paths and jobs (as per the game’s Competency Dictionary, where different professions require specified education). Education influences long-term income—higher qualifications generally bring higher pay. However, in the short term education is an investment: studies may require tuition and imply no income during the study period. The player must decide whether and when to invest in the character’s education. There may also be routes for completing education in adulthood (e.g., evening studies while working—at the cost of leisure time). This area teaches planning: it shows that effort put into learning can pay off financially but requires sacrifice and doesn’t guarantee success if other difficulties arise.
- **Family life:** Concerns the character’s personal relationships—entering a marriage/partnership and having children. The player may decide to enter into a relationship (which may occur at different ages) and to have children. Starting a family brings both benefits and challenges. Benefits may include increased life satisfaction (an explicit or hidden “happiness” indicator—stable family relationships generally have a positive effect). Family can also provide some security in old age (e.g., in real life adult children often support older parents; the game can symbolically reflect this as a potential bonus to comfort in old age, while avoiding the notion of children as a “financial investment”). On the other hand, family means additional financial and time burdens: raising children entails costs (living, education, care) and reduces the

amount the character can save. Partner and children also require time—e.g., a character with a family may have less time for career development or hobbies (if the game implements time allocation). Difficult family events may occur (also included under Risks): separation or divorce (asset split, drop in the character’s happiness), death of a family member (trauma, potential loss of a second income if the partner worked). This area teaches managing relationships and shows that life success is not only career and money but also loved ones—and that these influence each other (e.g., constant overtime can worsen family relationships).

- **Passions and hobbies:** This area represents leisure and activities pursued for enjoyment or self-development outside work. The player can decide whether and how much time the character devotes to hobbies (e.g., sports, reading, travel, arts, community engagement, etc.). Passions positively affect quality of life—they can increase happiness/satisfaction, reduce stress, and even improve health (if the hobby is sport or tourism). In the game, hobbies may grant small bonuses: e.g., regular exercise adds health points; artistic or social hobbies increase mental resilience to stress. But engaging in hobbies has costs: they require time (which could be allocated to paid work or study) and often money (sports equipment, trips, etc.). The player must find balance—a character focused solely on work may burn out (decline in mental health and happiness), while excessive indulgence at the expense of work may lead to financial trouble. Hobbies teach that well-being and success are not only about work but also about pursuing one’s interests, which yields long-term benefits (less stress, better health).
- **Retirement savings (ZUS):** This is the area of finances related to the public pension system. When the character works under a contract that pays contributions (e.g., employment contract, mandate contract, taxed business activity), part of income goes to a virtual ZUS retirement account. The game will simulate the accumulation of these contributions over working years. At the end of working life (reaching retirement age), the accumulated amount is converted into a pension—a monthly benefit paid to the character for the rest of life. The pension amount depends directly on the sum of contributions and on expected longevity (the game may use life-table approximations as ZUS does—e.g., dividing accumulated capital by the number of months statistically remaining). During the game, the player does not have direct access to these funds—they are “locked” until retirement age. Key decisions are contract form and earnings level, because they determine contribution levels. For example, undeclared work or long career breaks mean no contributions, drastically lowering future pension. The game will illustrate this—for instance, the finance panel will display the growing ZUS account and the estimated future pension. The aim is to make players aware of how decisions (career, childcare breaks, going abroad without transfer of contributions, etc.) affect financial security in old age. Players will see that relying solely on ZUS can be risky—if one earned little or with breaks, the pension will be low. This encourages thinking about additional pillars.
- **Private savings and investments:** This area covers personal finances directly controlled by the player throughout the game. It includes all forms of saving and investing beyond mandatory ZUS. The player decides how to manage the budget: how much to spend on current life and how much to save or invest. Various options will be available: keeping savings in cash (non-interest-bearing), bank deposits, investment funds, stock market, even savings policies or real-estate investments—simplified for the game. Each option has different risk and expected return (e.g., cash is safest but barely grows; funds/stocks can yield higher gains but with risk of loss; real estate requires large upfront capital but may generate rental income). The player can choose an investment strategy for the character (e.g., conservative, balanced, aggressive—as suggested in the game’s Data Dictionary where investment profiles were listed). The goal is to

build capital the character can use in crises (an emergency fund for job loss or illness) and in old age, complementing a possibly modest ZUS pension. In the game, private savings can be used for major expenses (e.g., buying a home, children's education, medical treatment)—the player must decide whether to draw down savings for a given purpose or preserve them for the future. This area teaches financial prudence: players learn that regularly saving even small amounts and investing them can yield significant effects over a long horizon (compound interest), while lack of savings exposes one to serious problems in unexpected events. This will be strongly linked to **Risks**—having savings makes, for example, job loss less painful.

- **Life risks:** This area includes random events and risk factors that can affect the character's fate. The simulation should account for life's unpredictability—beyond the player's decisions there is an element of chance. Risks include:
 - **Illnesses** – Serious health issues affecting the character or loved ones. In game terms, illness may temporarily reduce the health indicator, force a break from work (no income for a period), and generate additional medical expenses. An example event: diagnosis of a serious illness in midlife—then the player must pay for treatment from savings or use insurance (if previously purchased). Illness also affects plans—e.g., it delays retirement or forces a lifestyle change.
 - **Accidents** – Sudden random events (car accidents, injuries) that may cause temporary or permanent disability. In game terms, an accident results in a sharp drop in health; it may require rehabilitation (costs, time) and may permanently reduce the maximum health level. Temporary inability to work is also possible. The player must manage the crisis—e.g., using savings to survive the period without income. Accidents teach the importance of safeguards (financial, insurance) and safety.
 - **Breakups (divorce/separation)** – A family-related event: if the character is in a relationship, there is a chance the relationship may end. In the game this may be caused by, for example, too little care for relationships (the character constantly worked and ignored family) or purely at random. Consequences: asset split (half the savings may go to the partner), potential child support, drop in life satisfaction, and a period of reduced productivity (emotional impact on work). The player learns that family stability is not guaranteed and that investing time in relationships has real value.
 - **Death** – The most drastic event. It may concern a family member (e.g., death of a partner or even a child) or the player's character. The death of a loved one affects the character's mental state (sharp drop in happiness, possibly a period of depression translating into, e.g., a work break or the need to spend savings on funeral and other matters). If it concerns the death of the main character—the event ends the game (game over) before goals are achieved. The probability of premature death can be tied to health level and risk factors (e.g., severely neglected health, untreated disease, very advanced age). Death in the family can also have a financial aspect—e.g., with good planning, life insurance could have been purchased, paying out funds to the family (education toward protection).
 - **Job loss** – An event involving sudden termination of employment beyond the player's control (e.g., company collapse, mass layoffs, automation). This results in loss of income until a new job is found. The player must react: there is an option to search for a new job (which may take several "turns"/months in the game) and possibly rely on savings or unemployment benefits (if the system includes them). This emphasizes the

importance of skills diversification (ability to retrain), having an emergency fund, and prudent borrowing (a player without savings may fall into debt trying to get by without income).

- **Harsh working conditions** – Not a single event but an ongoing risk factor. Includes situations such as mandatory overtime, high stress, or hazardous work (physically exhausting or in dangerous environments). In the game this may be tied to particular occupations or the player's decision to work more for higher pay. Consequences appear gradually: worsening health (e.g., each extra hour beyond the norm slightly reduces health or increases stress), deterioration of family relationships (less time at home), and declining happiness. The player should notice that over-exploiting the character brings short-term financial benefits but long-term harm—leading to burnout or serious illness. This mechanic teaches moderation and balance: sometimes it's better to earn a little less but preserve health and relationships.

Each of the above areas is interconnected (as discussed below in the section on dependencies). The player cannot treat any aspect in isolation—success in the game requires a holistic approach to the character's life. This way, the game reflects the complexity of real life, where decisions in one sphere affect others.

Game variables and their interdependencies

The simulation defines many variables representing the character's state and environment. Below is a list of key variables and a description of their relationships:

- **Age** – the character's current age (measured in years; time progresses in the game). Age increases during gameplay, triggering certain mechanisms: maximum health decreases with age; retirement age approaches (upon reaching it, income source changes from work to pension); children grow up, etc. Age affects available events (e.g., some illnesses occur only in old age) and modifies other variables (e.g., health-care expenses rise with age). It is a key, independent progress factor—time passes inexorably, forcing forward-looking planning.
- **Health status** – represents the character's health (e.g., on a 0–100 scale or as a percentage/fitness). Health dynamically depends on age (the older the character, the harder to maintain 100% health), lifestyle (player's decisions: diet, sport, overtime—can raise or lower health), and random events (illnesses, accidents can sharply reduce health). High health increases the likelihood of reaching the end of the game and maintaining ability to work; low health can trigger a cascade of negative effects (work break, medical costs, or even the character's death). Dependencies: Age + poor lifestyle → health decline; healthy habits → slower health decline; health < X → risk of events (e.g., illness).
- **Education (education level)** – a discrete variable indicating the highest completed level of education (e.g., 0 – none, 1 – primary/secondary, 2 – vocational, 3 – bachelor, 4 – master/engineer, 5 – doctorate; or named stages). Education is the player's choice and can be increased by investing time (years) and often money in learning. This variable strongly affects career path and income: higher education unlocks higher-paying positions (as reflected in data—e.g., lawyer or IT positions require higher education and offer significantly higher pay than jobs for unqualified workers). Positive relationship: Education ↑ → Better job offers ↑ → Potential income ↑. However, education delays labor-market entry (opportunity cost) and may cause debt (e.g., student loan)—these can be simplified, but we emphasize education as a long-term investment.

- **Work experience / career level** – tied to employment and grows with years worked and achievements. Experience increases chances of promotion or finding a better job. It depends on total years of work, industry, and any training. It interacts with education: someone with lower education may, through long experience, also reach a high position, though it will take more time. Experience and education jointly determine professional level (described in the game's dictionary as the "professional level" required for a given occupation). Dependencies: Experience \uparrow + Education \uparrow \rightarrow promotion/job change \rightarrow Income \uparrow . Also: a longer break from work (e.g., parental leave) \rightarrow stagnation or relative decline in experience (because technology/progress moves on).
- **Income (salary)** – the main financial variable during working years, dependent on the job. Income is a function of education, experience, and industry (e.g., doctors or software engineers earn more than unqualified manual workers). In the game, specific gross/net income values are assigned to job offers (as in the Job Offers sheet—each offer has gross and computed net pay). Income affects other financial variables: a portion \rightarrow current expenses, a portion \rightarrow ZUS contributions, a portion \rightarrow potential savings. Higher income allows a higher standard of living (which may increase expenses if the player chooses) and more saving. Dependencies: Income \uparrow \rightarrow (with stable expenses) Savings \uparrow , Pension contribution \uparrow \rightarrow higher future pension. On the other hand, high-income jobs may have high demands (stress, qualifications)—thus the link: Very high income \leftrightarrow often Harsh working conditions \uparrow (which harms health and relationships).
- **Budget / private savings** – represents the character's currently available money "on hand" (excluding ZUS). One starts with a certain amount (possibly minimal or zero, depending on scenario; possibly student debt), and then the budget changes per turn (e.g., per year): Budget = Budget + Net income – Regular expenses – exceptional expenses. If the player invests, the budget is split among assets, but the total net value still equals this variable (cash plus investment value). Budget is tied to all decisions: a high budget provides options (e.g., early retirement, paying for treatment, investing), while a low budget limits options (living paycheck to paycheck, highly vulnerable to shocks). Dependencies: Income \uparrow \rightarrow Budget \uparrow (if expenses controlled), Negative random events \rightarrow sudden Budget drop (costs), Successful investments \rightarrow Budget growth, No savings + job loss \rightarrow need to borrow (negative budget?). Budget also ties into family life: More children \rightarrow higher fixed expenses \rightarrow pressure on Budget.
- **Happiness / life satisfaction** – an optional soft variable aggregating the character's life satisfaction. It is influenced by factors from various areas: Health, Family relationships, Work stress, Hobbies, and possibly personality traits. For example, a healthy, rested character with a loving family will have high happiness even without huge earnings; conversely, a very wealthy but lonely and ailing character will have low happiness. This variable can affect gameplay via motivation: low happiness may increase the probability of negative events (e.g., accident from exhaustion, relationship breakup) or reduce work effectiveness. High happiness may grant small bonuses (e.g., lower chance of illness due to lower stress). Dependencies: Hobbies \uparrow , Good family relationships, Good health \rightarrow Happiness \uparrow ; Overwork, Loneliness, Loss of a loved one \rightarrow Happiness \downarrow . This variable qualitatively connects all areas, showing the need for balance.
- **Social relationships** – can be treated as part of happiness or separately. It concerns the quality of family and possibly friendships. Dependent on time devoted to family, events (e.g., conflicts—though such detail may be beyond scope). Good relationships provide support (e.g., may reduce the negative impact of stress, or in late life an adult child may offer financial help—

a realistic dependency that the game may include as a small bonus to retirement security if one has children).

- **Pension (benefit)** – a variable appearing when work ends. Its amount depends on ZUS contributions accumulated and external parameters (as mentioned, life tables—the game can simplify, but in general: the more accumulated and the shorter the expected remaining life, the higher the monthly pension). Dependencies: Income and years worked $\uparrow \rightarrow$ contributions $\uparrow \rightarrow$ Pension \uparrow . Pension can also be increased by private pillars—e.g., if the player has built an investment portfolio, then in retirement there is additional income (from rent, dividends, or simply drawing down savings—modeled as gradual use of private savings after leaving work, unless visually shown as a “private pension”). Conversely, early retirement (e.g., age 60 instead of 65) \rightarrow fewer contribution years and a longer benefit period \rightarrow lower pension. The player can thus see: working longer = higher public pension, but perhaps at a health cost?
- **Fixed and variable expenses** – though not a single variable, worth noting: the game will track monthly living costs. Expenses rise when the character starts a family (children), raises living standards (larger apartment, better food, entertainment) or due to inflation (which may be omitted for simplicity, or modeled as stable prices). The relationship is that expenses tend to increase with income (lifestyle inflation), unless the player consciously avoids it. Expense control is key to saving: Expenses lower than income \rightarrow surplus to save. Random events may generate extraordinary expenses (treatment, repairs, divorce costs, etc.).

To sum up the dependencies between variables, they can be captured in several key points:

1. **Education \rightarrow Work/Career \rightarrow Income:** Higher education enables better jobs and earnings. Better jobs over time lead to higher income and professional standing. Lack of investment in education means limited career opportunities and lower long-term income.
2. **Income \rightarrow Savings (ZUS and private) \rightarrow Pension:** Higher income (especially legal, contribution-paying income) means larger pension contributions and potentially larger amounts that can be saved privately. This translates into better security in old age. Low income or career breaks result in a lower pension and reliance on modest savings or a reduced standard of living.
3. **Health \leftrightarrow Work and Lifestyle:** Taking care of health (rest, avoiding overwork, prevention) allows working longer and enjoying life, whereas intensive work at the expense of health may deliver short-term promotion or money but leads to illnesses that interrupt a career and generate costs. Health also conditions life length, indirectly affecting how many years the character will draw a pension (in the game, very poor health may shorten gameplay).
4. **Family \rightarrow Expenses and emotional support:** Having a family increases expenses (requiring higher income or reduced savings) but brings non-material benefits (happiness, potential support in hard times). For example, a single character may spend less and save more but may have lower satisfaction, which could increase burnout or depression risk.
5. **Private savings \leftrightarrow Risks:** The larger the emergency fund and the better the insurance, the more smoothly the character weathers random crises. For instance, a person with savings copes with job loss (has money to live on for months), can afford treatment in illness, etc. A person without savings may fall into a spiral: one accident creates debt, debts increase stress, which causes further health problems. The game will illustrate this domino effect.
6. **Hobbies and leisure \leftrightarrow Work and happiness:** Devoting time to hobbies reduces time for work (so career and income may grow more slowly) but increases happiness and health. This acts as

a buffer against stress. Completely abandoning leisure may accelerate career growth but typically leads to burnout (which then affects health and work effectiveness).

7. **Short-term vs long-term decisions:** Many relationships in the game pit short-term benefit against long-term gain. Examples: spending money on pleasures now vs saving for the future; working overtime for this year's bonus vs the risk of worsening health and relationships; studying now (no income for 5 years) vs working immediately (immediate income but a lower career ceiling). The player must balance these decisions. Through scoring and events, the game will show consequences: often the enticing short-term option turns out costly in the long run (and vice versa—investment and effort now pay off later).

All these interdependencies are deliberately emphasized in the game design so that players can experientially understand the complexity of life planning. The simulation enables observing the effects of decisions at an accelerated pace—for example, over several dozen minutes of gameplay the character ages by several decades—providing a unique perspective. Interactions between variables are meant to reflect realism (as far as possible while keeping the game fun), so that after the game the user can draw real-life conclusions, e.g., “if I don’t take care of health/savings now, later it will be too late.” Through its system of variables and interdependencies, the game conveys knowledge in a practical, engaging way instead of through theoretical lectures.