

W jaki sposób twórcy gier komputerowych oszukują graczy

Autor: Samagalski Tymon

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	1
1.1. Jeśli nie wiadomo o co chodzi, to chodzi o pieniądze.....	1
1.2. Modele biznesowe gier.....	1
1.3. Skąd potrzeba oszustw?.....	1
2. Jak oszukują?.....	2
2.1. Oszustwa bazujące na hazardzie.....	2
2.2. Gdzie tu oszustwo?.....	3
2.3. Jaką rolę w tym wszystkim odgrywa informatyka?.....	3
3. Źródła.....	5

1. Wprowadzenie

1.1. Jeśli nie wiadomo o co chodzi, to chodzi o pieniądze

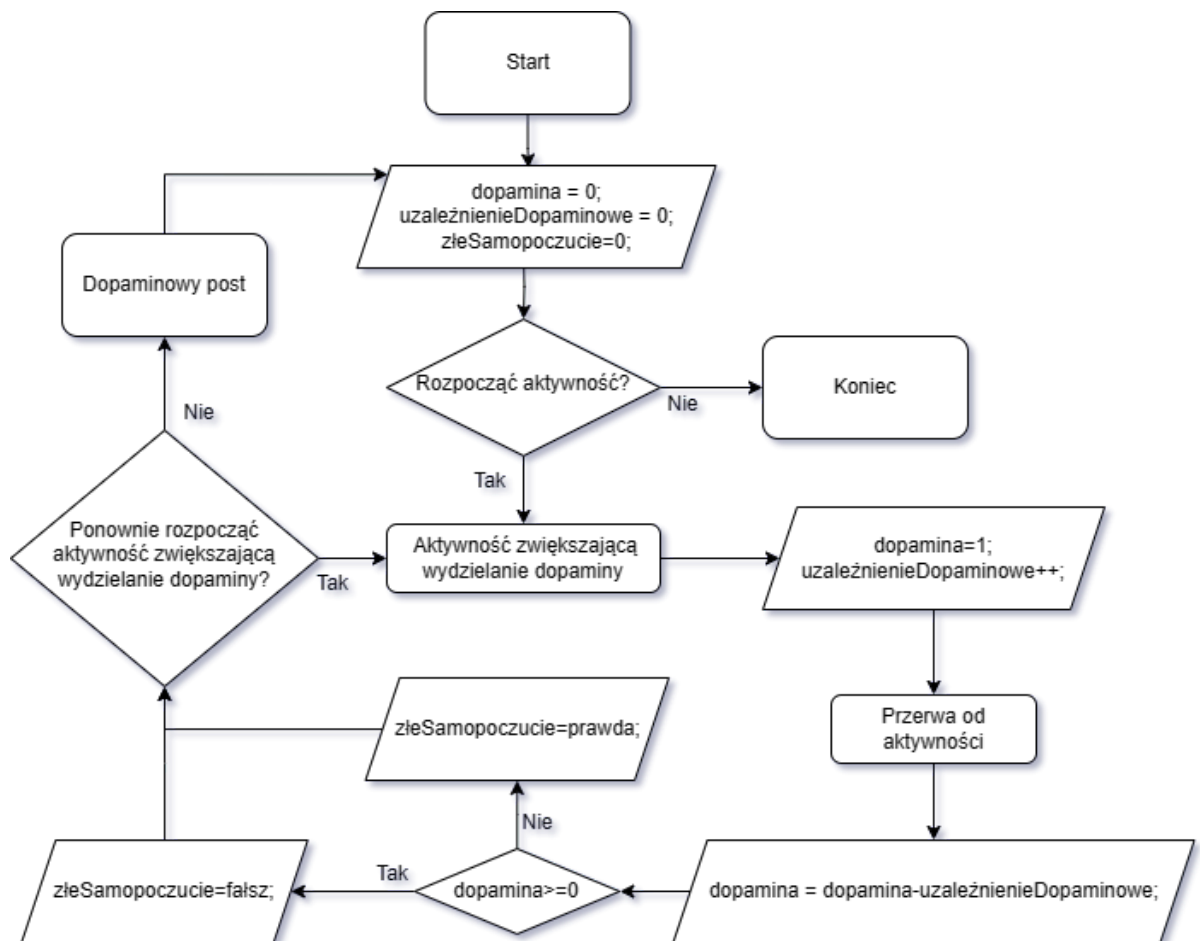
Obecnie branża gier komputerowych jest jednym z najbardziej dochodowych sektorów gospodarki. W roku 2021 wartość globalnego rynku gier komputerowych została wyceniona na 188 miliardów dolarów amerykańskich, przyciągając do siebie nie tylko graczy, ale i twórców gier komputerowych.

1.2. Modele biznesowe gier

Poza klasycznym modelem biznesowym, w którym gracz za z góry określoną kwotę otrzymuje pełnowartościowy produkt, coraz popularniejszym modelem jest gra jako usługa. Ten typ gry bardzo często prezentuje się jako produkcja *darmowa*, rozwijania i utrzymywana przez czas nieokreślony, ostatecznie mniej lub bardziej subtelnie zachęcając gracza do dokonywania płatności.

1.3. Skąd potrzeba oszustw?

Dopamina jest organicznym związkiem chemicznym, któremu przypisuje się pełnienie funkcji “przekaznika przyjemności”. Jest kluczowym elementem, który łączy granie w gry komputerowe z mózgiem gracza. Jej uwalnianie dostarcza uczucie przyjemności oraz motywacji do dalszej gry, a samo uczucie nagrody jest czynnikiem sprawiającym, że granie w gry komputerowe jest takie satysfakcjonujące, a czasem wręcz *uzależniające*.



Rysunek 1. Uproszczony schemat uzależnienia dopaminowego. Źródło: Tymon Samagański

2. Jak oszukują?

2.1. Oszustwa bazujące na hazardzie

W grach, które opierają się na *replayability* - czyli wartości gry wideo, mającej ponownie przyciągnąć gracza do ekranu po ukończeniu gry (patrz rys.1), bardzo często wykorzystywane są mechaniki bazujące na hazardzie. Jako przykład wykorzystam grę *Hearthstone*. By ułatwić zrozumienia samego oszustwa, przedstawię główne założenia samej gry, jak i terminologię.

W grze *Hearthstone*, gracze przy pomocy zakupionych kart, tworzą talię, którą będą wykorzystywać do potyczek z innymi graczami. W grze istnieją 4 typy kart, których podział został wytyczony przez ich prawdopodobieństwo zdobycia w pakiecie i ich szeroko pojętą "siłę", są to odpowiednio karty: *zwykłe*, *rzadkie*, *epickie* oraz *legendarne*. Większość obecnie *silnych* talii w grze skupia się na kartach legendarnych, jednak i od tego są wyjątki. By zdobyć karty, gracz musi wykupić *pakiet* kart, który zawiera ich 5. Płatności dokonuje się walutą obowiązującą w grze, bądź prawdziwymi pieniędzmi.

2.2. Gdzie tu oszustwo?

W prawdziwym świecie, w którym gracz musiałby udać się do fizycznego sklepu, by zakupić pakiet kart. Według twórców *szansa na obecność w pakiecie karty legendarnej* wynosi 5%, *epickiej* 21%. Można przyjąć, że skoro szansa na obecność karty *legendarnej* w pakiecie to 5%, to 1 na 100 kart powinna być właśnie tej rzadkości. Jednocześnie twórcy zapewniają, że każdy pakiet kart ma w sobie przynajmniej jedną kartę *rzadką* lub lepszą. Według tego założenia "najgorszy" pakiet kart będzie składał się z 4 kart *zwykłych* i 1 *rzadkiej*. Już tu można zauważyć element hazardowy - jeśli gracz chce mieć lepsze karty, a co za tym idzie, częściej wygrywać - musi zapłacić, lub poświęcić odpowiednio dużo czasu w grze. W ten sposób twórcy już wykorzystują mechanizm z rys.1.

2.3. Jaką rolę w tym wszystkim odgrywa informatyka?

W powyższym akapicie pisałem o *szansie* na zdobycie poszczególnych kart. Jednak każdy informatyk wie, że w *naszym* komputerowym świecie nie ma czegoś takiego jak zdarzenie losowe. *PRNG*, czyli generator liczb pseudolosowych, wykorzystany w grze Hearthstone odgrywa kluczową rolę podczas otwierania pakietów kart.

Generowanie wyników przy otwieraniu pakietów kart jest oparte na prawdopodobieństwie, które jest przypisane do każdej rzadkości kart (*zwykła*, *rzadka*, *epicka*, *legendarna*), oraz do poszczególnych kart z wylosowanych zbiorów. Czyli *PRNG* jest wykorzystywany do pseudolosowego wyboru wyników, zgodnie z ustalonymi prawdopodobieństwami.

Twórcy, zdając sobie sprawę z **wad** tego systemu i ukrytego w głowach graczy schematu z rys.1 stworzyli mechanizm, który opiera się na kilku założeniach:

1. "najgorszy" pakiet kart, jaki gracz może otrzymać, składa się z 4 kart *zwykłych* i 1 *rzadkiej*,
2. gracz ma 100% szansę na zdobycie karty *epickiej* w 10 kolejnych pakietach, od zdobycia ostatniej *epickiej* karty,
3. gracz ma 100% szansę na zdobycie karty *legendarnej* w 40 kolejnych pakietach, od zdobycia ostatniej *legendarnej* karty,
4. gracz nie zdobędzie więcej niż jednej kopii *legendarnej* karty, dopóki nie zdobędzie wszystkich *legendarnych* kart. Podobnie, nie zdobędzie więcej niż dwóch kopii dowolnej karty *zwykłej*, *rzadkiej* lub *epickiej*, dopóki nie zdobędzie dwóch kopii wszystkich kart tej rzadkości.

By osiągnąć każde z tych założeń, twórcy zmuszeni zostali do zaimplementowania mechanizmu manipulującego wynikami generatora liczb losowych.

1. W przypadku pierwszego założenia, po wygenerowaniu pakietu kart, sprawdzany jest warunek, czy liczba kart *zwykłych* w pakiecie przekracza liczbę 4, jeśli warunek zwraca wartość logiczną *prawda*, pierwsza ze *zwykłych* kart zostaje podmieniona na kartę *rzadką*.

2. Do konta gracza przypisana jest ukryta zmienna **E** dotycząca 2 założenia. Wartość zmiennej **E** jest inkrementowana za każdym razem, gdy otwarty pakiet nie zawiera karty *epickiej*. Po wygenerowaniu pakietu kart (a więc przed jego otwarciem), sprawdzane są 2 warunki: pierwszy sprawdza, czy zmienna **E=9**, w przypadku zwrócenia fałszu, uruchamiane są pozostałe mechanizmy opisane poniżej. Jeśli warunek zwróci wartość logiczną prawdę, sprawdzana jest zawartość pakietu w kontekście kart *epickich* - w przypadku ich braku, pierwsza karta *zwykła* zostaje zastąpiona kartą *epicką*. W przypadku braku kart zwykłych zastąpiona zostanie karta rzadka itd. Ten mechanizm niesie za sobą niesamowicie małą szansę (6.25×10^{-12}) na stracenie w ten sposób karty *legendarnej* (ze względu na zawartość 5 kart *legendarnych* w pakiecie) na rzecz *epickiej*. Jeśli jednak karta *epicka* była obecna w pakiecie kart, żadna karta nie zostaje podmieniona i w obu przypadkach wartość zmiennej **E** zostaje wyzerowana.

3. Do konta gracza przypisana jest ukryta zmienna **L** dotycząca 2 założenia. Wartość zmiennej **L** jest inkrementowana za każdym razem, gdy otwarty pakiet nie zawiera karty *legendarnej*. Po wygenerowaniu pakietu kart (a więc przed jego otwarciem), sprawdzane są 2 warunki: pierwszy sprawdza, czy zmienna **L=39**, w przypadku zwrócenia fałszu, uruchamiane są pozostałe mechanizmy opisane poniżej. Jeśli warunek zwróci wartość logiczną prawdę, sprawdzana jest zawartość pakietu w kontekście kart *legendarnych* - w przypadku ich braku, pierwsza karta *zwykła* zostaje zastąpiona kartą *legendarną*. W przypadku braku kart zwykłych zastąpiona zostanie karta rzadka itd. Jeśli jednak karta *legendarna* była obecna w pakiecie kart, żadna karta nie zostaje podmieniona i w obu przypadkach wartość zmiennej **L** zostaje wyzerowana.

4. W przypadku czwartego założenia, po wygenerowaniu pakietu kart, sprawdzana jest zawartość pakietu w kontekście kart *legendarnych*. W przypadku zwrócenia wartości logicznej prawdę następuje sprawdzenie, czy gracz już posiada wszystkie karty *legendarne* z danego rozszerzenia do gry. Również tutaj sprawdzenie odbywa się za pomocą ukrytej zmiennej zliczającej ilość *unikalnych* kart posiadanych przez danego gracza. Jeśli nie zostanie spełniony warunek sprawdzający, czy zmienna jest równa danej liczbie (innej dla każdego rozszerzenia do gry), przeszukiwana jest kolekcja kart gracza w celu znalezienia *pary* z kartą wylosowaną w pakiecie. W przypadku znalezienia takiej pary karta wygenerowana w pakiecie zostanie podmieniona na inną *legendarną* kartę, a pętla w której sprawdzane są warunki, rozpocznie się od nowa.

Generujące problemy (jak na przykład, długi czas oczekiwania na otwarcie pakietu, ze względu na słabe połączenie internetowe gracza) rozwiązanie eliminuje jednak potencjalną frustrację graczy, którzy poświęcili swój czas i/lub pieniądze na ich grę, oraz niczym dźwięk wygrywających automatów do gry przy drzwiach kasyna, raz za razem przyciągają graczy do tej uzależniającej aktywności - *gracz nigdy tak naprawdę nie przegrywa*.

3. Źródła

<https://us.battle.net/support/en/article/000032545#c-tab-1>

<https://www.newsgram.com/general/2021/04/03/dopamine-addiction-what-is-it-and-how-to-recover>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3309473/>

<https://gamequitters.com/how-dopamine-impacts-gaming/#HOW-DOPAMINE-IMPACTS-GAMING>

<https://gamequitters.com/dopamine-theory-of-addiction/>

[https://kris.kcl.ac.uk/portal/en/publications/the-dopamine-theory-of-addiction\(9ece0792-1e8c-4c4c-a569-fbdadb8694ad\).html](https://kris.kcl.ac.uk/portal/en/publications/the-dopamine-theory-of-addiction(9ece0792-1e8c-4c4c-a569-fbdadb8694ad).html)

<https://pl.wikipedia.org/wiki/Dopamina>

<https://www.gry-online.pl/slownik-gracza-pojecie.asp?ID=358>