

Gra w stylu Arkanoid

OMÓWIENIE

Arkanoid to gra komputerowa, stworzona i wydana przez firmę Taito w 1986 roku na automaty zręcznościowe, w której za pomocą małej ruchomej platformy odbija się piłeczkę wewnątrz prostokąta otwartego z jednej strony.

Jako rozwiązanie zadania prosimy o przesłanie **gotowej do uruchomienia aplikacji** oraz wszystkich plików źródłowych. Źródła możecie udostępnić jako archiwum w serwisie chmurowym (Dysk Google, OneDrive, etc) lub projekt w systemie kontroli wersji (np. GitHub).

Rozwiązania desktopowe będą testowane w systemie Windows 11 i do pracy w takim systemie powinny być skompilowane. W przypadku aplikacji mobilnych testować będziemy w symulatorze Androida pod kontrolą systemu w wersji 10. Serwery aplikacji webowych będą uruchamiane pod kontrolą systemu Windows 11, a same aplikacje będą testowane w przeglądarce Firefox w wersji 104 lub nowszej.

Na czym polega gra?

Za pomocą małej ruchomej platformy odbija się piłeczkę. Celem gry jest niedopuszczenie do wydostania się piłeczki poza prostokąt (dół ekranu) oraz odbijanie jej w taki sposób, aby usunąć jak najwięcej klocków rozmieszczonych wewnątrz prostokąta.

Podstawowe pole gry: Pole gry + klocki, platforma + piłeczka:



(źródło: <https://play.arkanoid.online/>)

Za zbijane klocki przyznawane są punkty. Po zbitiu wszystkich klocków lub uzyskaniu odpowiedniej liczby punktów następuje przejście do kolejnego poziomu, co oznacza nowe ułożenie klocków na planszy.

Wersja rozszerzona gry:

Po zdobyciu określonej ilości punktów pojawiają się kapsuły - bonusy w postaci dodatkowych piłeczek, poszerzenia platformy, możliwości strzelania (tryb laserowy).

Elementy Gry









Platforma - pozwala na odbijanie piłeczki i inne aktywności. Sterować platformą można przy użyciu strzałek lub myszki

Tryby działania platformy:

- Odbijania
- Przyklejania - piłeczki przyklejają się do platformy
- Laserowy (włącza się po zdobyciu odpowiedniej ilości punktów) automatyczny i manualny.

KLOCKI

Istnieją trzy rodzaje klocków: klocki kolorowe, klocki srebrne i złote. Kolorowe klocki do pokonania wymagają tylko jednego trafienia, ale różnią się między sobą jedynie wartością punktową, która została przedstawiona na poniższym obrazku:

Brick								
Value	50	60	70	80	90	100	110	120

(źródło: <https://strategywiki.org/wiki/Arkanoid/Gameplay>)

Srebrnych i złotych klocków nie da się zniszczyć jednym trafieniem. W rzeczywistości złotych klocków w ogóle nie można zniszczyć. Są niezniszczalne i dlatego nie są brane pod uwagę podczas próby oczyszczenia obszaru z klocków. Zniszczenie srebrnych klocków wymaga więcej niż jednego uderzenia. Na początku wymagają tylko dwóch do zniszczenia, ale liczba trafień potrzebnych do ich usunięcia wzrasta o jeden co osiem etapów. Aby obliczyć liczbę punktów i dowiedzieć się ile są warte srebrne klocki, pomnóż 50 przez numer etapu.

KAPSUŁY DOŁADOWAŃ

Doładowania pojawiają się po usunięciu jednego lub większej liczby klocków innych niż srebrne. W danym momencie pojawi się tylko jedna kapsuła doładowania, która będzie powoli opadać w dół ekranu. Aby aktywować doładowanie musisz je "zebrać" To jest ustawić platformę tak, aby znalazła się na torze jej ruchu. Efekty doładowania trwają do momentu zebrania kolejnego wzmocnienia lub utraty aktualnej piłki.

Co może dać doładowanie?

- dłuższą platformę
- więcej piłek
- mocniejsze uderzenie

...lub cokolwiek innego ciekawego, co przyjdzie wam do głowy :)

ETAPY GRY

Oryginał gry Arkanoid podzielony jest na 33 etapy. Pierwsze 32 etapy składają się z różnych układów klocków. Ostatni 33 etap to konfrontacja platformy z fizyczną manifestacją wroga znanego tylko jako „DOH”, który przypomina wielką głowę posągu Moai z Wyspy Wielkanocnej. Dodatkowe życia są zazwyczaj przyznawane za 20 000 punktów, ponownie za 60 000 punktów, a następnie co 60 000 punktów.

CO OCENIAMY

1. Zgodność rozwiązania ze specyfikacją (zobacz opis etapów zadania)
2. Zaimplementowaną architekturę aplikacji **(0-10)**
3. Dokumentację projektu **(0-5)**
4. Oprawę graficzną i dźwiękową gry oraz ogólne wrażenie użytkownika z gry **(0-40)**.
Wysoko punktujemy autorską grafikę i muzykę oraz niebanalne pomysły.
5. Zrealizowane etapy zadania **(0-90)**
6. Testy automatyczne **(0-5)**

Łączna liczba punktów **150**

ETAPY ZADANIA

Etap I - Wersja podstawowa

Za ten etap zadania uzyskacie do **10** punktów.

Opis:

- Stwórzcie pierwszy etap gry 1 piłeczka, platforma, klocki do zbita w różnych kolorach
- Platforma odbija piłeczkę pod różnymi kątami (kąt odbicia piłeczki zależy od miejsca odbicia piłeczki na platformie, im bliżej środka platformy tym kąt odbicia większy)
- Stwórzcie pomoc z opisem mechaniki gry

Etap II - Wersja rozszerzona

Za ten etap zadania uzyskacie do **25** punktów.

Opis:

- Stwórzcie rozszerzenia do etapu I - należy dodać opcje doładowań:
 - dłuższą platformę - 3 pkt
 - więcej piłek- 3 pkt
 - mocniejsze uderzenie - 3 pkt
 - dodatkowe życie - 3 pkt
 - laser - 3 pkt
 - tryb łapania (piłeczka przykleja się do platformy i jest uwalniana spacją) - 4 pkt
 - wymyślone przez was jedno doładowanie- 6 pkt

Etap III - Implementacja etapów gry

Za ten etap zadania uzyskacie do **35** punktów.

Opis:

Graczom bardzo podoba się gra, ale jeden etap to za mało. Gracze proszą o dodanie większej ilości etapów. Każdy kolejny etap powinien być trudniejszy od poprzedniego.

- 11 etapów - 4 pkt
- 22 etapy - 6 pkt
- 32 etapy - 10 pkt
- 33 etap zrealizowany jako „DOH” - 10 pkt

Dodatkowo zaimplementujcie doładowanie pozwalające niezwłocznie przejść do następnego etapu gry. Na brzegach planszy powinny pojawić się “drzwi”. Doładowanie ma wartość - 5 pkt

Zwróćcie uwagę, że nie precyzujemy, co ma być na poszczególnych poziomach. Liczymy na waszą pomysłowość.

Etap IV - Implementacja edytora etapów

Za ten etap zadania uzyskacie do **20** punktów.

Opis:

Gracze chcieliby mieć możliwość tworzenia własnych etapów gry. Zaimplementujcie edytor etapów. Pozwólcie na możliwość tworzenia i edycji zawartości planszy danego etapu (klocki i ich położenie) oraz dostępności i rodzajów doładowań.

Stwórzcie pomoc z opisem działania edytora etapów.