

# BouncingBalls – dokumentace

---

## 1. Popis aplikace

BouncingBalls je program na hraní, který simuluje fyzikální zákony volného pádu a dokonale pružného i nepružného odrazu. Jádrem aplikace jsou balónky a čáry, od kterých se balónky odrážejí. Program také umí produkovat zvukové efekty související s odrazy, které jsou závislé na délce čáry a pozici balónku, takže jde vskutku o „hrací“ program.

## 2. Systémové požadavky

Windows XP nebo Windows Vista nebo Windows 7, 40 MB RAM, Microsoft .NET Framework 3.5.

## 3. Uživatelské rozhraní a ovládání

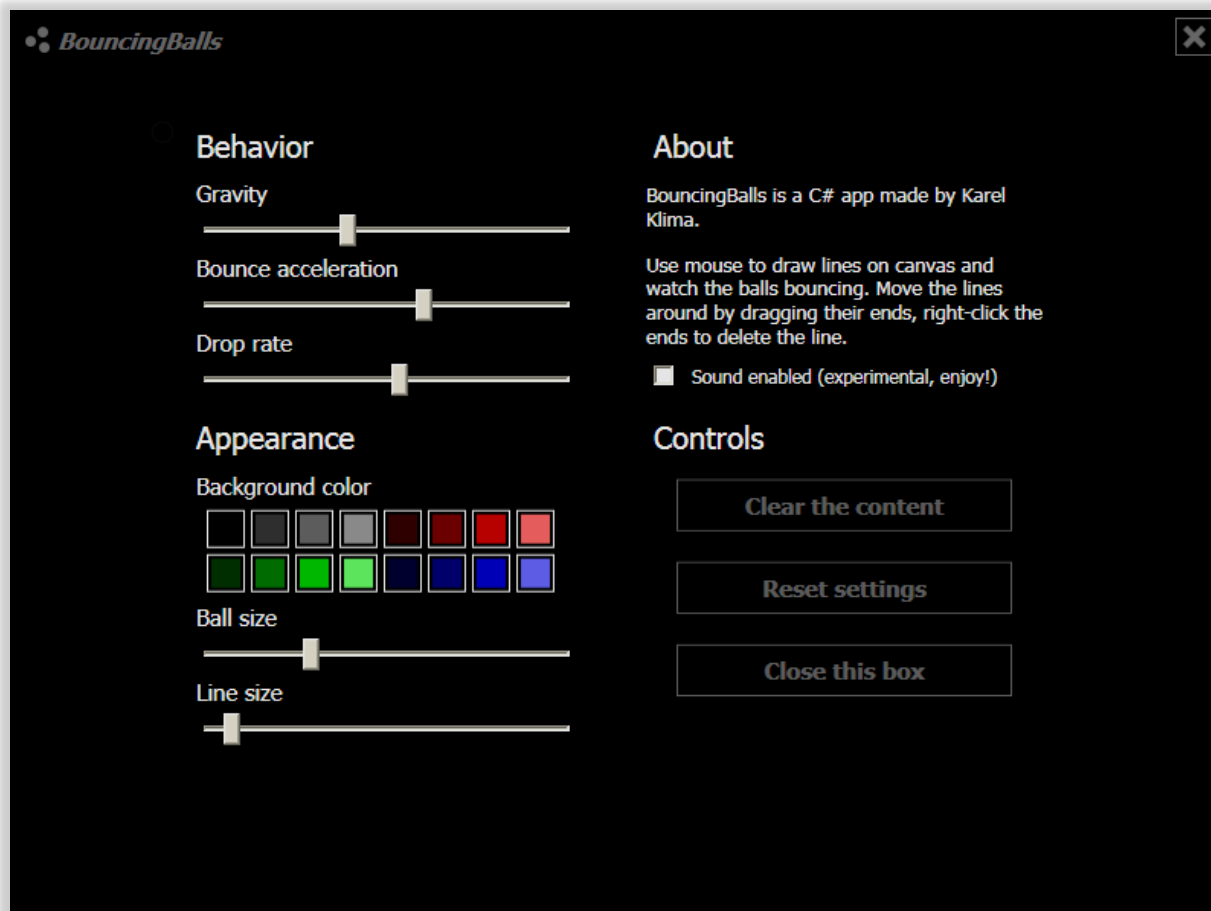


Po otevření programu je vidět prázdná černá obrazovka. Jediným elementem, který se na ní nachází, je bílá kružnice, ze které jednou za čas „vypadávají“ bílé balónky. Na obrázku výše je tato kružnice pod logem aplikace, částečně krytá právě padajícím balónkem. Pozice této „díry“ se dá lehce měnit pomocí přetažení myši.

Pro přidání čáry stačí kliknout a táhnout myší kdekoliv na obrazovce. Po nakreslení čáry s ní lze dále manipulovat pomocí jejích koncových bodů; pro vymazání čáry je třeba na jeden z těchto bodů kliknout pravým tlačítkem myši.

## 4. Nastavení

Nastavení programu se vyvolá (a skryje) kliknutím na logo v levém horním rohu.



### 4.1. Fyzikální zákonitosti

Gravitace (**Gravity**) slouží k nastavení přitažlivosti k terénu – spodnímu konci monitoru. Čím větší je její hodnota, tím rychleji se míček pohybuje. Zrychlení po dopadu (**Bounce acceleration**) pak definuji, jestli jde o pružný nebo nepružný odraz, neboli jak moc se balónek po dopadu odrazí. Rychlost vypadávání (**Drop rate**) určuje, v jakém časovém intervalu se budou objevovat nové balónky.

### 4.2. Grafické přizpůsobení

Program umožňuje přizpůsobení vizuálních aspektů k obrazu svému (našemu). Slouží k tomu nastavení barvy pozadí (**Background color**), nastavení velikosti míčků (**Ball size**) a nakonec i velikosti čar (**Line size**). Čáry mají kulaté konce, což je vidět obzvlášť při vyšším nastavení poslední zmíněné hodnoty.

### 4.3. Zvuk

**Tato experimentální část programu vyžaduje 32bitový systém!**

Po zaškrtnutí políčka pro aktivaci zvukových efektů (**Sound enabled**) bude program generovat zvuk po každém odrazu balónku od čáry. Čím kratší bude čára, tím vyšší bude tón. Aplikace zvuk produkuje dynamicky ve stereu, když se balónek odráží od nějaké čáry vpravo na obrazovce, bude se zvuk ozývat spíše z pravého reproduktoru (a naopak).