

# Lightning

## Úvod do tématiky

Pro svůj projekt jsem si vybral generování zajímavých výsledků pomocí periodických matematických funkcí. Jako základní prvek je použito spojování funčních hodnoty s vodorovnou osou (umístěnou v závislosti na počtu křivek). Zajímavost výstupu podporuje možnost nastavení gradientů. Na výběr je opakující se radiální, obyčejný radiální a vodorovný lineární.

Při samostném vykreslování iterujeme přes šířku výstupního obrázku a v každém bodě počítáme hodnotu zvolené křivky, kde dále upravujeme funční hodnotu.

## Popis programu

Ovládání programu je rozděleno na náhled, který po každé změně argumentů zobrazuje náhled výstupu a editovací část vpravo.

## Editovací část

V této části se dějí všechny uživatelské zásahy do tvorby výsledku. Tato část je pro tématické rozlišení rozdělena na 5 sloupců.

## Curve type

V tomto sloupci jsou k výběru 3 typy základní křivky, kterou je možno dále upravovat.

### Sin

Jak název vypovídá tato křivka významně vychází z goniometrické funkce sinus.

### Tan

Tato funkce vychází z funkce tangens.

### upDown

Funkce, kde v čitateli figurují kosenice předešlých goniometrických funkcí a v jmenovateli sinus.

## Shape

Zde se nachází všechny argumenty pro úpravu tvaru křivky.

## Iteration

Tímto posuvníkem volíme počet křivek. Křivky se vertikálně rovnoměrně rozmístují ve výsledném obrázku.

## Speed

Pomocí posuvníku jsme schopni upravovat šířku jedné periody funkce. Zjednodušeně řečeno jsme tímto schopni křivku horizontálně natahovat.

## Height

Tímto argumentem jsme schopni upravovat amplitudu funkce. Můžeme o tomto argumentu hovořit jako vertikální období argumentu Speed.

## X-offset

Pro jemné doladění posunem celého křivky ve směru osy x.

## Horizontal step move

Popisuje velikost horizontálního posunu funkčních hodnot křivek.

## Color

V této části najdeme všechny dostupné argumenty pro úpravu barev. Také je implementovaná možnost aktivování gradientu.

## Opacity

Pomocí tohoto argumentu jsme schopni měnit průhlednost resp. neprůhlednost křivek. Argument je omezen horní hranicí 50%, nad ní již křivky postrádají potřebný efekt.

## Curve color

Barva křivky.

## Background color

Barva pozadí.

## Gradient management

Po aktivaci máme k výběru 3 typy gradientu. Radiální, opakující se radiální a horizontální lineární. Ke každému gradientu máme možnost zvolit 2 barvy pomocí dialogu “Choose color”.

## Output

V této části máme možnost vyrenderování výsledku a uložení výsledku v požadovaném rozlišení pomocí tlačítka “Render image”.

Můžeme také exportovat nastavení argumentů a v budoucnu je použít pro opětovné načtení.

## Tip na tvorbu

V části 'Curve type' zvolíme 'tan'.

Přemístíme se do části 'Shape'. Zde nejdříve upravíme tvar jedné křivky. Posuvník 'Speed' posuneme zhruba do lišty. Dále upravíme argument 'Height' téměř na začátek. Poslední možnost 'Horizontal step move' nastavíme na maximum. Iteraci můžeme nechat nastavenou na 1, případně volit liché číslo, aby byla jedna z křivek vycentrovaná.

Další úpravy se budou věnovat barvám. Do pozadí zvolíme velmi tmavý odstín, případně můžeme nechat přednastavenou černou. Povolíme gradinet zašknutím 'Enable gradient options'. Typ gradientu zvolíme radiální, tedy necháme přednastavnené 'radial'. Za 'Color 1' zvolíme světlý odstín, můžeme zvolit bílou pro kontrastnější výstup. Druhou barvu 'Color 2' zvolíme tmavší odstín např. tmavě modrou #02095e.

Na závěr použijeme část 'Output'. Nejdříve nastavíme požadované rozlišení výstupu. Jestliže, chceme uchovat nastavení, uložíme jej do souboru pomocí 'Export settings - Save file', to nám umožní toto nastavení příště načíst a dále jej upravovat. Vše zakončíme pomocí 'Render image', které exportuje obrázek v plném rozlišení do vybraného souboru png.

Všechny ukázky ve složce 'img' jsou uloženy s nastavením parametrů, pomocí nich můžeme můžeme obrázky načíst a upravovat je.

Ukázky výstupu

