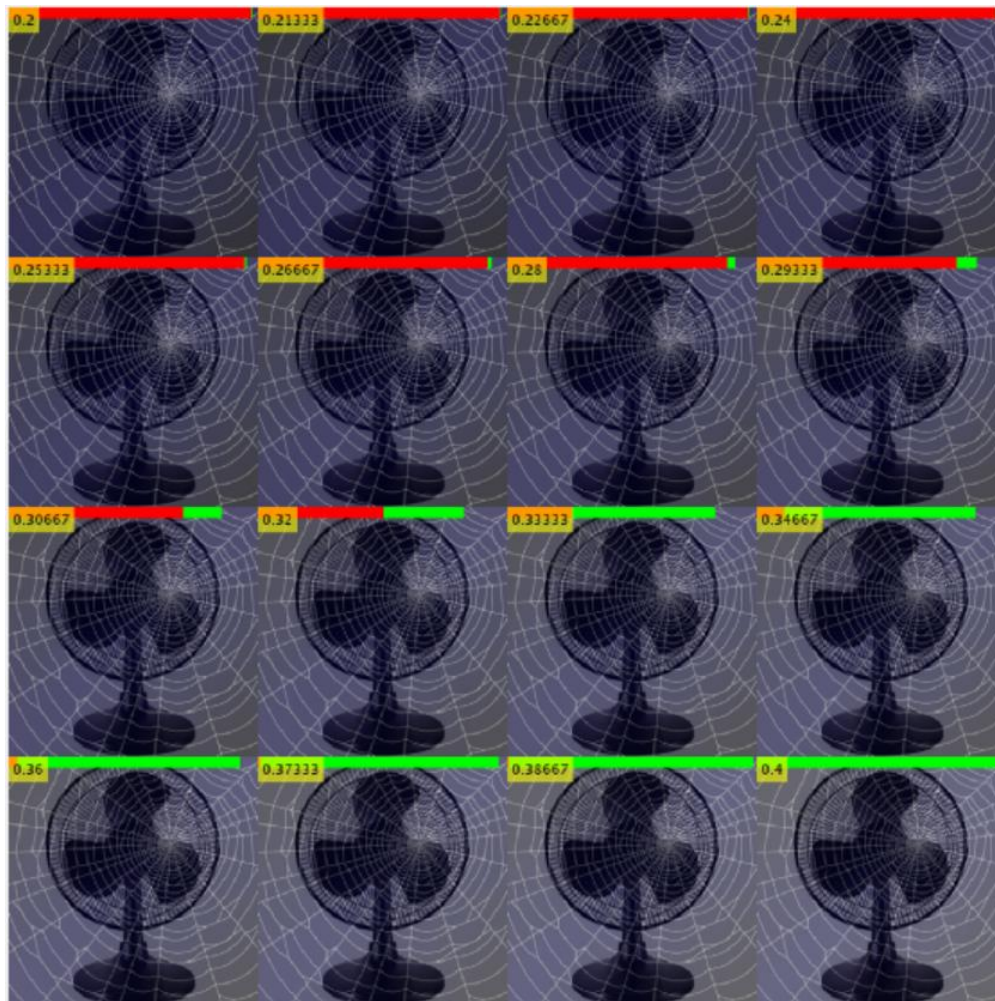


Větráčina



Máte k dispozici dva obrázky, které dokáže alexnet s vysokou přesností klasifikovat. Úlohou jest tyto dva obrázky prolínat a zjišťovat, jak se mění klasifikace při různé viditelnosti obrázků.

Cílem je získat následující obraz:



Na cílovém obraze je 16 obrázků s proměnlivou hodnotou prolnutí dvou původních obrázků (co se myslí prolnutím je vysvětleno v první podúloze). Povšimněte si, že na prvním obrázku je viditelnější pavučina, na posledním větrák. Červeno-zelený řádek vizualizuje klasifikaci větráku a pavučiny (čím více červené, tím více pavučina. Čím více zelené, tím více větrák). Zbytek tohoto „klasifikačního proužku“, který není červený ani zelený je součtem pravděpodobnosti klasifikace všech ostatních tříd (pochopitelně k poměru šířky obrázku). V případě 100% klasifikace do třídy „větrák“ bude celý horní okraj zbarven zeleně. V případě 100% klasifikace do třídy „pavučina“ bude celý horní okraj červený. V případě klasifikace s nulovou pravděpodobností pro větrák i pavučinu nebude horní okraj zbarvený vůbec. Číslo na žlutém pozadí je hodnota „větrákovosti“, tedy jak moc je za výsledný obrázek zodpovědný větrák.

Úlohy a-f jsou parciálními úlohami, které využijete při úkolu g.

[a – 0.1 b] Prolnutí obrázků

Prolnutí je vážený průměr pixelů ze dvou obrázků a všech kanálů zvlášť. Udělejte to tak, aby parametrem $r < 0,1$ šlo měnit, jak moc se který obrázek projeví. 0 znamená pouze pavučina. 1 znamená pouze větrák. (je to to číslo na žlutém podkladu ve výsledném obraze).

[b – 0.1 b] Klasifikace obrázku

Klasifikujte jeden obrázek s pomocí alexnet.

[c – 0.1 b] Zobrazení pravděpodobností klasifikace pro větrák a pavučinu

Zobrazte/vypište hodnotu pravděpodobnosti klasifikace pro tyto 2 třídy. Tyto třídy se nacházejí pod indexy 546 a 816.

[d – 0.1 b] Klasifikační pruh

V libovolném obrázku zobrazte červeno-zelený klasifikační pruh. Například pro hodnoty 0,6 a 0,2. Tedy 60 % šířky bude červeně, 20 % zeleně. Výška pruhu bude 10 px.

[e – 0.1 b] Cyklus s proměnnou hodnotou r

Jednoduchý cyklus, který vypíše 16 hodnot. První hodnota bude 0,2, poslední 0,4 (mezi těmito hodnotami se něco výrazně mění klasifikace). Hodnoty mezi jsou rovnoměrným rozdělením tohoto intervalu (jsou ty čísla na žlutém podkladu ve výsledném obraze). Přijde vhod funkce *linspace*.

[f – 0.1 b] Vypsání hodnoty na žlutém podkladu

Na libovolný obrázek do levého horního rohu vypište libovolnou hodnotu. Bude se vám hodit funkce *insertText*.

[g – 0.4 b] Složení do výsledného obrazu

Vytvořte výsledný obraz. Postup je složeninou předchozích úloh, pokud budete mít postup zahrnutý zde, nemusíte se jím zabývat zvlášť. Pro zobrazení doporučuji využít funkci *montage*. Pokud vám nějaká věc z úloh a-f chybí a najde vhodnou alternativu, stále můžete získat z úlohy g plný počet bodů.