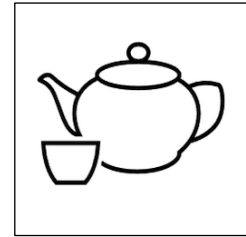


# TÖL105M Tölvugrafík

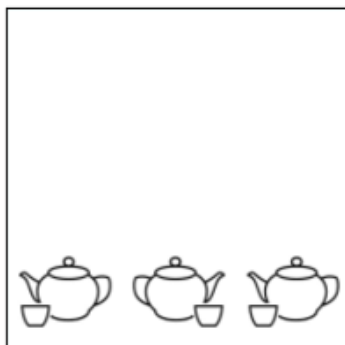
## Heimadæmi 6

1. [Gamalt prófdæmi] Tiltekið líkan er táknað með þríhyrningagrind. Því miður snúa nokkrir þríhyrningarnir öfugt, þ.e. hnútar þeirra eru taldir upp í réttsælisröð, en hnútar allra annara þríhyrninga í líkaninu eru taldir upp í rangsælisröð.
  - a. Ef líkanið er lýst með endurskinslíkani Phong, hvernig birtast þá þessir "öfugu" þríhyrningar?
  - b. Skiptir máli hvort við höfum kveikt á bakhliðareyðingu? Ef svo hvað gerist þá?
2. Breytið lausn ykkar á dæmi 4 í Heimadæmum 4 (eða notið sýnislausnina [billy](#)), þannig að bókaskápurinn hafi einn lit, en að hann sé lýstur með endurskinslíkani Blinn-Phong og noti Phong litun. Þið getið líka nýtt ykkur sýnisforritið [PhongCube](#). Skilið skjámynd og hlekk á forritið.
3. Breytið sýnisforritinu [TransparentTepottur](#) á tvo vegu:
  - a. Þegar notandinn ýtir á niður-örina þá þá minnkar talan sem stýrir því hvort búti sé hent (*discard*). Þetta þýðir að fleiri bútum verður hent og stærra yfirborð tepottsins verða gegnsætt. Þegar ýtt er á upp-örina þá hækkar talan. Athugið að talan getur aðeins tekið gildi á bilinu 0.0 til 4.0.
  - b. Látið vinstri og hægri örvalykla stjórna dreiflit tepottsins. Til þess er best að nota HSV líkanið, þar sem H (*hue*) er litbær og tekur gildið 0 til 360. Ef við setjum bæði S og V sem 1.0 (hæsta gildið), þá er hægt að nota [þetta ótrúlega stutta og illskiljanlega Javascript fall](#) til að breyta HSV-lit yfir í RGB-lit (kallið á það með „**hsv2rgb (h, 1.0, 1.0)**“, þar sem **h** breytist frá 0 til 360 eftir áslætti á vinstri og hægri örvalykla.
4. Ytra geymsluform stafrænna mynda er lang oftast á þjöppuðu formi, annað hvort taplaus (*lossless*) eða tapandi (*lossy*) þjöppun. Innra formið er hins vegar alltaf á hrátt (*raw*), án þjöppunar og kóðunar.
  - a. Hvers vegna er hagkvæmara að geyma myndir á þjöppuðu formi á ytri geymslumiðlum frekar en í innra minni?
  - b. Gætum við geymt myndir í innra minni tölvunnar á þjöppuðu formi? Hvaða kosti og galla hefði það í för með sér?

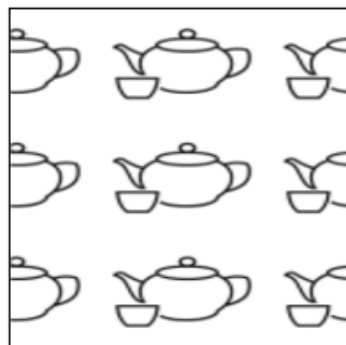
5. [Próf 2023] Hér fyrir neðan eru þrjár myndir af spjaldi þar sem búið er að varpa á það mynstrinu af tepottinum hér til hægri. Í hverju tilfelli gefið mynsturhnitin sem þarf að nota og tiltakið þær stillingar á mynsturvörpuninni sem skipta máli til að fá þessa útkomu.



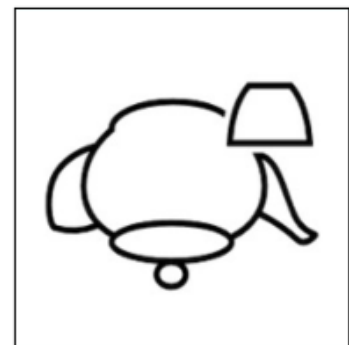
Mynstur



i.



ii.



iii.

Skilið PDF-skjali með lausnum ykkar á þessum dæmum fyrir **kl. 23:59 laugardaginn 26. október** í [Gradescope](https://gradescope.com). Munið einnig eftir að gefa upp á hvaða blaðsíðum svör við einstökum dæmum eru.