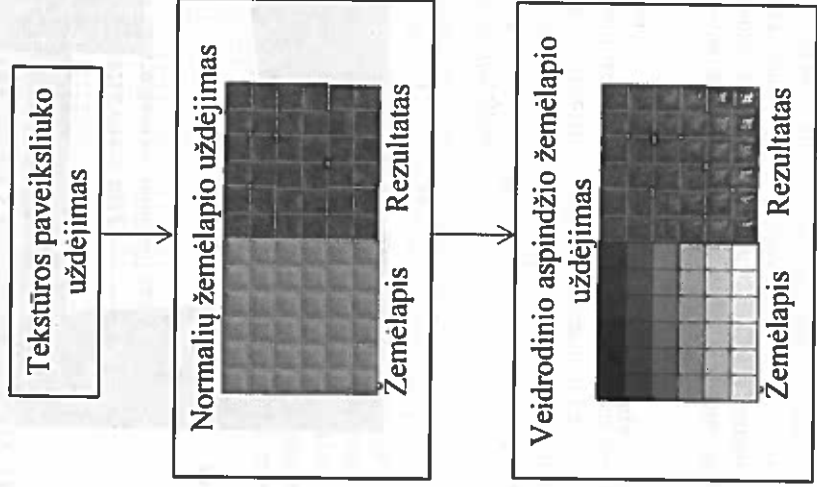




2 pav. Veidrodinio atspindžio tekstūravimo metodo algoritmas

3. Veidrodinio atspindžio metodo realizacija

Veidrodinio atspindžio metodas realizuojamas pikselių šeideryje. Tai leidžia panaudoti sudėtingesnį skaičiavimų algoritmą. Panaudotas masyvas, kuris susideda iš trijų tekstūrų [4-6]:

- Spalvų tekstūra;
- Normalių tekstūra;
- Veidrodinio atspindžio tekstūra.

Dirbant su šiomis tekstūromis ir atliekamas veidrodinio atspindžio metodo tekstūravimas. Pirma reikia apskaičiuoti reljefo (bump) reikšmes. Tai susideda iš tokių etapų:

// Kviečiamas tekstūrų perrinkėjo objektas Sample tam, kad apdoroti spalvų tekstūrą:
`textureColor = shaderTextures[0].Sample(SampleType, input.tex);`

// Kviečiamas tekstūrų perrinkėjo objektas Sample tam, kad apdoroti reljefo tekstūrą:
`bumpMap = shaderTextures[1].Sample(SampleType, input.tex);`

// taikomas reljefo tekstūravimo metodas:
`bumpMap = (bumpMap * 2.0f) - 1.0f;`
`bumpNormal = input.normal + bumpMap.x * input.tangent + bumpMap.y * input.binormal;`
`bumpNormal = normalize(bumpNormal);`

Toliau skaičiuojamas veidrodinio atspindžio apšvietimas. Labai svarbu pasitebėti, kad įprastai naudojamas paviršiaus normalės vektorius, bet šioje realizacijos reikia įvertinti reljefo normalę. vietoje įprastos normalės [4-6].

// Apskaičiuojamas atspindžio vektorius, naudojant šviesos intensyvumą, normalės vektorių ir šviesos kryptį.
`reflection = normalize(2 * lightIntensity * bumpNormal - lightDir);`

// Apskaičiuojamas veidrodinis apšvietimas, naudojant atspindžio vektorius, žiūrėjimo krypties vektorių ir veidrodinę komponentę.
`specular = pow(saturate(dot(reflection, input.viewDirection)), specularPower);`

Pateiktas kodas yra nesunkiai papildomas, pavyzdžiui galima taikyti kartu dar ir alfa tekstūravimo metodą. Aišku, kad straipsnyje programinis kodas pateiktas labai glaustai. Realiai šis kodas yra gana didelis ir kiek sudėtingesnis. Bet DirectX arba OpenGL grafinių bibliotekų valdymas dėstomas studentams.

4. Išvados

1. Straipsnyje plačiau aprašomas veidrodinio atspindžio tekstūravimo metodas. Įgyvendinant šį metodą naudojamas išskilimų ir įdubimų žemėlapis. Šis efektas leidžia sukurti erdvinio (3D) vaizdo imitaciją bet nenaudoti papildomos informacijos apie modelio ar objekto viršūnes. Dėl šios priežasties naudojama mažiau kompiuterio išteklių ir taupomas atvaizdavimo laikas.
2. Naudojant veidrodinį žemėlapi nereikalingas apšvietimo skaičiavimas, kuris užima daug atvaizdavimo laiko ir išteklių. Šio atveju apšvietimas sukuriamas dirbtinai.
3. Veidrodinio atspindžio tekstūravimo metodą galima taikyti kartu su kitais metodais, pavyzdžiui alfa tekstūravimu.