منخفضة المستوى. فهنا نقضي وقتاً أكبر في التركيز على الخوارزميات لا في كتابة الشيفرة.

- قابلية أحسن للقراءة: البرامج المكتوبة بلغة عالية المستوى أسهل للقراءة، الأمر الذي يؤدي إلى أن تنقيح وصيانة البرامج المكتوبة بلغة عالية المستوى أسهل.
- تولد المترجمات (في أغلب الأحيان) شيفرة تجميع أكثر فعالية من شيفرة التجميع المكتوبة يدوياً.
- نستطيع من خلال استعمال مترجم HLSL أن نترجم شيفرتنا إلى أي إصدار متاح من المظللات، أما عند استخدام لغة التجميع فيجب الالتزام بكتابة شيفرة لكل إصدار نريده.

إن لغة HLSL تشبه كثيراً صيغة لغة C أو C++، لذا ليس من الصعب الانتقال إلى الصياغة بهذه اللغة.

أخيراً نذكر بأنه يجب التبديل إلى الجهاز REF من أجل أمثلة المظللات إذا لم تكن بطاقة الرسوميات تدعم مظللات الرؤوس والعنصورات. إن استخدام الجهاز REF يعني أن أمثلة المظللات ستُنفَّذ ببطء ولكن مع إظهار النتائج الصحيحة بحيث يمكننا التأكد من صحة الشيفرة التي نكتبها.

يتم تنفيذ مظللات الرؤوس برمجياً من خلال معالجة الرؤوس برمجياً (D3DCREATE_SOFTWARE_VERTEX_PROCESSING).

الأهداف

- تعلم كيفية كتابة وترجمة برنامج تظليل مكتوب بلغة HLSL.
- تعلم كيفية اتصال المعطيات في التطبيق مع برنامج المظلل.
- التآلف مع الصيغة والأنواع والتوابع الضمنية للغة HLSL.

16.1: كتابة مظلل بلغة HLSL

يمكننا أن نكتب شيفرة مظللات HLSL مباشرة ضمن الملفات المصدرية لتطبيقنا على شكل سلسلة رمزية طويلة. ولكن من الملائم فصل شيفرة المظلل عن شيفرة التطبيق،