

íÓĚĩă âĐÇ ÇáĩÇŇ áĚŌŪíă äŎÇăÇÉ ĩăăá ÇáŎĚÇÈ Ąæ ĄĩĐÇŸ ĚŌŪíăă.

ĩĩĩ Direct3D Ąăă ĩăĚŪĩ Ūăĩ áĩăă ÇáŪŇŎ ÇăĐÇĩŇ Ūăĩ ĚŎŇĩŪ ĩăÇŎ D3D Ąăă ĚĄăĐÇăă ĚŎĚĩĐ ĄăÇ ĐŇăĚ ÇáŎĚÇÈ Ąæ
ŎĚÇÈ Çăĩăă. áÇ ĚĚŪŇŸ ĚŪŎ ÇăĄăŪÇÈ ĚŎăŇĚ ŐĩĩĚ Ūăĩ ĐĩŇÇĚ ÇăĄĩăŎĚ ĚăÇĚĩĚ ÇăĄĚŪÇĩ æĚĚăĐŪ ĩŪă ŐĚÇÈ
Çăĩăă. ŐĩŎăă ÇĩĚĩÇŇ âĐÇ ÇáĩÇŇ ĚŌŪíă ÇăĄăŪÇÈ ĚŎĐă Őĩĩ Ūăĩ äŪÇăĩ ŇŎăăÇĚ Nvidia.

íàßàß àÐÇ ÇáíÇÑ ãà ÊÚØíá àÒÇíÇ DirectX ÇáííÊÉ ÇáíÇÕÉ ÈÈÑÇàì ÇáÊÔÚíá .
▷í áÇ ÊÚää ÈÚÒ ÇáÄáÚÇÈ ÇáãÕääÉ ááÀÕíÇÑÇÈ ÇáÓÇÈ▷É ãà DirectX ÈÒßá Õííí áÚ ÇáÄÕíÇÑ 6 Æ 7 ãà DirectX
ÇáãÊÊÈ æÇáíÚá Çáããßá ÈÈÑÇàì ÇáÊÔÚíá. íÝÑÒ Êíííí àÐÇ ÇáíÇÑ Úái ÈÑÇàì ÇáÊÔÚíá ÇáÚää Ýí æÖÚ ÇáÊæÇÝ▷ áÚ
DirectX 5 ÊííÊ íàßá ÊÔÚíá ÇáÄáÚÇÈ Çá▷ííáÉ ÈÒßá Õííí.
ÇÓÊííà àÐÇ ÇáíÇÑ Ýí íÇáÉ ÇáÑÚÊÉ Ýí ÊÔÚíá ÈÚÒ ÇáÄáÚÇÈ Çá▷ííáÉ ÇáÊí áÇ ÊÊíÄ Æ æ áÇ ÊÚää ßáÇ íàÊÚí.

íÝÑÖ Úàì ÇáìáÇÒ Ãä íþæä ÊápÇÆíðÇ ÈÖÈØ Úãþ ÇáãîÒä ÇáãÄþÊ-Z ÇáíÇÕ Èå Áàì ÇáÚãþ ÇáãðáæÈ ää þÊá ÇáÊØÈíþ.
ÈÇáØÈÚ ÓÊíÊÇì Áàì ÇÓÊãÑÇÑ Êãßíä åðÇ ÇáíÇÑî äÇ ää íÊðáÈ ÇáÚää áííß Êíííí Úãþ äÚíä áääîÒä ÇáãÄþÊ-Z. æÝí íÇáÉ
ÊÚØíä åðÇ ÇáíÇÑî ää íÊä ÊÔÚíä Áí ÊØÈíþÇÊ áÇ íÊðÇÈþ Úãþ ÇáãîÒä ÇáãÄþÊ-Z ÇáíÇÕ ÈåÇ äÚ ÊäíÆÉ ÇáìáÇÒ ÇáíÇáí.

íþæã ÈÊãßíä ÃÓáæÈ Èííä áÚãþ ÇáÊÏÒíä ÇáãÄþÈ.

íÊíí Ðáß ääÃíäÒÈ ÇÓÊÏÇä ÄáíÈ äíÊäÝÉ áÚãþ ÇáÊÏÒíä ÇáãÄþÈ ÈÇáÊØÈíþÇÈ ÇáÊí ää ææÚ 16 ÈÈ. íÄíí Êãßíä äÐÇ ÇáÄÚíÇí
Äáí Èþííä ÖæÑ ÈäÇÈÉ ÇáÄÈÚÇí ÚÇáíÈ ÇálæíÈ.

ίρæã ÈÊãßíä ÔÚÇÑ Nvidia Ýí Direct3D.

ãä ÍäÇä Êãßíä åĐÇ ÇáÁÚİÇİ ÓİÊä ÚÑÖ ÔÚÇÑ NVIDIA Ýí ÇáÒÇæİÉ ÇáÓÝäİÉ ää ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÃÊäÇÄ ÊÔÔíä ÊØÈİρÇÊ
Direct3D.

íÓÊØiÚ ãÚÇáì ÑÓæãÇÊ Nvidia áííß ãã ÄäÔÇÁ ÕæÑ mipmaps ÊáᐅÇÆíÇð ããÇ íÒíí ßÝÇÁÉ äᐅá ãÇİÉ ÇáÓØí ÚÈÑ ÇáãÇᐅá æÑÝÚ ßÝÇÁÉ ÄİÇÁ ÇáÊØÈᐅÇÊ.

ÄáÇ Äää ᐅí áÇ íÊä ÚÑÖ ÈÚÖ ÇáÊØÈᐅÇÊ ÈÔᐅá Õííí Úái Êäᐅía mipmaps ÇáÊí Êä ÄäÔÇÆäÇ ÊáᐅÇÆíÇð. æáÊÕííí Äí äÔÇᐅá ᐅí Êİİj ᐅä ÈÈᐅáía Úİİ äÓÊæíÇÊ mipmaps ÇáääÔÄÉ ÊáᐅÇÆíÇð ÍÊì íÊä ÚÑÖ ÇáÕæÑ ÈÇáÔᐅá ÇáääÇÆä. ᐅí íÄİí Êᐅáía Úİİ äÓÊæíÇÊ mipmaps ÛÇáÊðÇ Äái ÄÒÇÁÉ ÇáÄİØÇÁ Ýí ÇáäİÇðÇÉ Äæ "ÇáÝæÇÖá" ÇáääæìæİÉ Ýí äÇİÉ ÇáÓØí (Úái ÍÓÇÈ ÇáÄİÇÁ).

íÓǎí áß ÈÊííí ÇáÃÓáæÈ auto-mipmapping ÇáãÓÊíã ãã ÞÈá ãÚÇáì ÇáÑÓæãÇÊ.
íãßãß Êíííí Ãíí ÇáÃÓáæÈíã ÇáÊÇáííã bilinear Ææ 8-tap anisotropic mipmapping; ÈííÈ íÃíí ÇÓÊííÇã ÇáÃÓáæÈ bilinear
Ãái ÈíÓíã ÇáÃíÇÁ ÈÔßá ÚÇã; æíÃíí ÇÓÊííÇã ÇáÃÓáæÈ anisotropic ÈÔßá ÚÇã ÆíÖÇð Ãái ÊÞííã ÖæÑ ÚÇáíÉ ÇálæíÉ.

íÓǎí áß ÈÊÚííá ÇáÇáíÑÇÝ Ýí ãÓÊæì ÇáÊÝÇÕíá (LOD) ÇáíÇÕÉ ÈÜ mipmaps.
íÄíí ÇáÇáíÑÇÝ ÇáÈÓíØ Áái ÊæÝííÑ ÕæÑ ÚÇáíÉ ÇálæíÉí ÈíäãÇ íÄíí ÇáÇáíÑÇÝ ÇáßÈíÑ Áái ÑÝÚ ßÝÇÁÉ ÄíÇÁ ÇáÊØÈíßÇÊ.
íäßäß ÇíÊíÇÑ Áíì ßíä ÇáÇáíÑÇÝ ÇáíäÓ ÇáäÚíÉ ãÓÊßÇðí æÇáÊí ÊÊÝÇæÊ ää "ÕæÑ ÚÇáíÉ ÇálæíÉ" Áái "ÄÝÖá ÄíÇÁ".

ÞÇÆǣÉ ÈÇáǺÚİÇİÇÊ (Ǻǣ "ÇáÊÚİİáÇÊ") ÇáÊİ ÞǻÊ ÈİÝÙǻÇ. İǺİİ ÇİÊİÇŇ ÇáÚǻŌŇ ǻǻ ÇáÞÇÆǣÉ Ǻàİ ÊǻŌİØ ÇáǺÚİÇİ.
ǻÊØÊİÞ ÇáǺÚİÇİİ ÇİÊŇ Ǻİİ ÇáŌŇǻ ÇáÊÇáíǻ "ǻǣÇÝÞ" Ǻǣ "ÊØÊİÞ".

íÓǎí áß ÈÍÝÙ ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇáÊÇáíÉ (ÈǎÇ Ýí Ðáß ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇáÊí Êǎ ÊÚííǎǎÇ Ýí ǎÑÈÚ ÍǎÇÑ "ÇǎǎÖíí ǎǎ Direct3D")
ßÊÚííǎ ǎíÖÖ. ÓíÊǎ ÈÚí Ðáß ÅÖÇÝÉ ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇǎǎíÝǎÈÉ Åáí ÇábÇÆǎÉ ÇǎǎİÇǎÑÉ.
ÈǎİÑí ÇáÚÈǎÑ Úáí ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇǎǎÈǎí áǎİí ÅáÚÇÈ Direct3D; íǎİí ÍÝÙ ÇáÁÚİÇİÇÊ ßÊÚííǎ ǎíÖÖ Åáí ÊǎíÆÉ Direct3D
ÈÓÑÚÉ ƆÈǎ Èíǎ ÊÖÚíǎ ÇǎǎÚÈÉ ǎǎǎí Úíǎ ÇáÇíÊíÇİ Åáí ÊÚííǎ ßǎ İíÇÑ Úáí İíÉ.

ííĐŸ ÇáÁÚíÇì ÇáãíÕÕ æÇáãíí íÇáíÇð Ýí ÇáþÇÆăÉ.

ÍÚÍÍ ßÇÝÉ ÇáÁÚÍÇİÇÊ Ââì ÞíããÇ ÇáÇÝÊÑÇÖİÉ.

íÚŃÖ ãÑÈÚ íæÇÑ æíÊíí áß ÊíŌíŌ ÇáãŌíí ää ÅÚĬÇĬÇÊ Direct3D.

íÚíŃ âĐÇ ÇáíÇŃ àÙÇă ÚăăăÉ äÇİÉ ÓØÍ ÇáíăÇÒ ÇáíÇÕ ÈÚăÇÕŃ äÇİÉ ÇáÓØÍ (texels).

íĂîí ÈÚîíŃ âĐă Çăıăă Äâí ÈÚîíŃ ĂăÇăă ÈÚŃîŸ ÇáÚăÇÕŃ ÇăĂŎăíÉ ääÇİÉ ÇáÓØÍ. ÈÈØÇÈı Çăıăă ÇăÇŸÈŃÇŎíÉ âÚ äæÇŎŸÇÈ Direct3D. ıí ÈÈæıÚ ÈÚŎ ÇăÈŃÇăì ÈÚŃîŸ ÇáÚăÇÕŃ ÇăĂŎăíÉ ääÇİÉ ÇáÓØÍ Ÿí âăÇă ÂîŃ. ÓÈÈÍŎă ìæíÉ ŎæŃ âĐă ÇăÈØÈııÇÈ ÂĐÇ Èă ÂÚÇİÉ ÈÚŃîŸ ÇáÚăÇÕŃ ÇăĂŎăíÉ ääÇİÉ ÇáÓØÍ. ÇÓÈîă ÚăŎŃ ÇăÈÍăă ÇăăăŎăı äŎÈØ âăÇă ÇáÚăÇÕŃ ÇăĂŎăíÉ ääÇİÉ ÇáÓØÍ Èîă ÇăŎÇæíÉ ÇáÚăæíÉ ÇáÍŎŃî ææÓØ ÚăÇÕŃ äÇİÉ ÇáÓØÍ.

ãáÇÍÙÉ

İaØEÞ ÅÐÇ ÇáÁÚÍÇİİ ÅÚ ãíæáÇÊ ÚÑÖ PCI ÝÞØ (Ãæ ãíæáÇÊ ÚÑÖ AGP ÇãÊİ İÊã ÊÖÚİáãÇ Ýİ ÇãæÖÚ ÇããÊæÇÝÞ ÅÚ PCI).

İİİ åĐÇ ÇáİÇÑ áÊÚØíá ÇáãÒÇããÉ ÇáÑÃÓíÉ.

íÄİí Đáß Äáİ ÊãÊíá ÇáÕæÑÉ æÈÇÕÑÉ Úáİ ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ İæä ÇäÊÚÇÑ ãÒÇããÊâÇ äÚ ÇäÊÊÊÚ ÇáÚãæİí áÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ.
İÓáİ Đáß ÈÚÑÖ äÚíáÇÊ ÅØÇÑÇÊ ÄÚáİ ää äÚíáÇÊ ÊİİİÊ ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ; ÄáÇ Äää İİ İÄİí Äáİ İİæÊ ÊÕæâÇÊ æÊÞØÚ äÊİİÉ
ábáÉ İæİÉ ÇáÕæÑÉ.

íÊíí áß åĐÇ ÇáíÇÑ Êííí ÌÑìÉ āāÚ ÇáÊŌæíå (antialiasing) ÇāāŌÊíā Ýí ÊØÊíß āÚíā āā ÊØÊíßÇÊ D3D.

íÚí āÇaÚ ÇáÊŌæíå Āíì ÇāĀŌÇáíÊ ÇāāŌÊíāÉ áÊßáíā ĀĒÑ "ÇáÊíÑì" ÇáĐí íŌÇāí ĀíÇaÇð ÊíæÇÝ ÇāŌæÑ ÊáÇÊíÉ ÇāĀĒÚÇí. íāßāß Êííí ĀāÇ ĀŪáÇß āÇaÚ ÇáÊŌæíå ÊāÇāÇð Āæ Êííí ĀßŌì ÌÑìÉ íāßā ÇŌÊíāāÇ āā ðĒá Āí ÇáÊØÊíßÇÊ.

ÇÓÊĬă âĐÇ ÇáĬÇŇ áÝŇÖ ÂáíÉ āÇăÚ ÇáÊÔæíă ÊÇáÊØÊĬÇÊ ÇáÊí áÇ ÊĬÚăăÇ.
îĚ ÇăĬĬ Ýí ÇăÇÚÊÊÇŇ Ăă ÊÚÖ ÇáÊØÊĬÇÊ ÇáÊí áÇ ÊĬÚă āÇăÚ ÇáÊÔæíă ÊÔĬă ŐŇíĬ ħĬ áÇ ÊÚŇÖ ÊŎæŇÉ ŐĬíÉ Ăæ ħĬ
íÊă ÊħĬă ÇăŎæŇ ÊÔĬă ÚĬŇ āăÊÚă. îĚ ÇÓÊĬÇă âĐÇ ÇáĬÇŇ ÊÚăÇíÉ. ħă ÊĀÚăÇħ âĐÇ ÇáĬÇŇ ÚăĬ āŐÇĬÝÉ Ĭí āŐÇĬă
ÚŇÖ āÚ ĬĬ ÇăĬăÚÇÊ Ăæ ĬĬ ÇáÊØÊĬÇÊ ÇáÊí áÇ ÊĬÚă āÇăÚ ÇáÊÔæíă.

íÉíí áß åÐÇ ÇáíÇÑ Êííí Ûíí ÇáÅØÇÑÇÊ ÇáÊí íāßā áæííÉ ÇáÊíßā ÇāāÑßÒíÉ CPU ÊíÒíÑāÇ ÞÉā āÚÇàìÊāÇ āā ÞÉā ÒÑííÉ ÇáÑÓæāÇÊ Úāí ÊÚØíá ÇāāÒÇāāÉ ÇáÑĀÓíÉ.

æÝí ÊÚÒ ÇáíÇáÇÊí; ßāāÇ ÒÇí Ûíí ÇáÅØÇÑÇÊ ÇáÊí āā íĒā ÊÞíāāÇ Úái ÇáÒÇÔÉ Úā ÇáÚíí ÇāāÓāæí Ēāí; ßāāÇ ÒÇí "ÊÈÇØĀ ÇáĀíÇā" ÇÓÊìÇÈÈ áÊÚÒ ÇáĀìāÒÉ ßĀìāÒÉ ÇáÊæìā "Joystick" Āæ áæíÇÊ ÇáĀáÚÇÈ Āæ áæíÇÊ ÇāāÝÇÊíí.

Þā ÊĒÞáíá åÐā ÇáÞíāÉ ÅÐÇ ÊĀíÑĒ ÇÓÊìÇÈÈ ĀìāÒÉ ÇáĀíÇā ÇāāĒÓāÉ ÊÇáßāĒĒĒ ĀĒāÇĀ ÇāáÚĒ.

íÓáí áĚŇÇàì ÇáĚÔÚíá ÇÓĚĩÇă äáıŁ OpenGL æåæGL_KTX_buffer_region.
iaßă Äă íÄi Đáß Äài ÒiÇiÉ ÇáßÝÇÁÉ Ýi ÄĩÇÁ ÇáĚØĚiŁ ÈääÇĐì ÇáĚØĚiŁÇĚ ĚáÇĚiÉ ÇáĂĚÚÇi ÇáĚi ĚiÚă âĐÇ ÇáääáıŁ.

íÓáí áš ÈÇÓÊÏÇă ĐÇßÑÉ ÇáÝííæ ÇáăíáíÉ Úăĩ Êăßíă Çăăáíß GL_KTX_buffer_region.
æăÚ Đáßĭ ẢĐÇ ÊæÝÑÊ ĐÇßÑÉ Ýíííæ áíáíÉ Ấpá ăă 8 ăĩlÇÈÇĩÊ ăă íÊă Êăßíă ĩÚă ÇăÊĩÇĩ ÇăĂÓØĩ ÇăăØĩæĩÊ.
ăă íßæă ăăĐÇ ÇáĂÚĩÇĩ Ấĩ ÊĂÊĩÑ Ýĩ ÍÇáÉ ÊÚØíă ÇáĩĩÇÑ "Êăßíă ăáíß ăăØpÉ ÇăăĩÒă ÇăăĂpÊ" ĂÚáÇă.

ÓæÝ íÄî ÇáÓäÇí ÈÈÖÝíÉ linear-mipmap-linear ÇáÓŇíÚÉ Äâì ÒìÇíÉ ßÝÇÁÉ ÄíÇÁ ÇáÈØÈíÇÈ Úâì ÍÓÇÈ ÈÚÖ ää læíÉ ÇáÖæŇ.
æÝí ßÈíŇ ää ÇáÄíÇä áÇ íÈä äáÇíÚÉ ÇääÞÖ Ýí læíÉ ÇáÖæŇ; ääÇ íÒìÚß Úâì ÇáÇÓÈÝÇíÉ ÈÒìÇíÉ ßÝÇÁÉ ÇáÄíÇÁ ÇääÇÈíÉ Úä Èäßíä äÐä ÇáäíÒÉ.

íÉíí åĐÇ ÇáíÇŃ áŮ OpenGL ÇÓÊŃÇă ÊÖÝíÉ "ăÇăŮ ÇăÊŌæíă" áÊíŌíă læŃÉ ÇăŌæŃ.

III ἄῤῥ ḄáĩḄŃ áĒúŦiá ĩŬā ĒŃāḄā ĄĒĒŦŦŦŦĒ ḄāāĩŦāĒ ḄāāŦŦĩāĒ āā ḄĒā æĩḄĒ ḄāāŦŦāĩĒ ḄāāŢŦŦŦĒ CPUs.
ĒĩŬā ĒŦŦ æĩḄĒ ḄāāŦŦāĩĒ ḄāāŢŦŦŦĒ ḄāĒŦŦŦŦĒ ḄāĒŦŦŦŦĒ ĒāḄĒŦĒ ḄāĒĒŦŦŦ ḄāĒ ĒŦŦāḄĒ
Nvidia æĒĩŦā āā ĒĩḄā ḄāĒāŦŦĒ æḄāĒŦŦŦŦĒ ĒāḄĒŦĒ ḄāĒĒŦŦŦ. ĩŦāĩ āŢ ἄῤῥ ḄáĩḄŃ āā ĒŦŦiá ĩŬā ḄāĒŦŦŦŦĒ
ḄāĒŦŦŦŦĒ ĒāḄĒŦĒ ḄāĒĒŦŦŦ Ŧĩ ĒŢḄā ĄĒĒŦŦiá. ĩŦĩ ḄāŢ Ŧāĩ āḄḄŢāĒ ḄāĒĩḄā æḄŦĒŦŦŦ ḄāĒŦŦā
æĒŦāḄā.

íÄíí åÐÇ ÇáíÇÑ Äáì ÇáÊíßã Ýí ãÇäÚ ÇáÊÖæíå Ýí ÇáæÖÚ ãáÁ ÇáÔÇÔÉ ÈÈÑãÇàì ÊÖÚíá OpenGL. íÚí ãÇäÚ ÇáÊÖæíå Äíì ÇáÄáíÇÉ ÇáãÓÊíãÉ áÊìÇäÓ íæÇÝ ÇáßÇÆäÇÉ ÈÄíì ÇáÖæÑ áÊßáíá ÙææÑ ÇáíæÇÝ ÇáãÓääÉ Äæ "ÇáÊíÑì" ÇáãáÇíÙ ÄíÇäÇð. æíæÝÑ ÄÓáæÈ 1.5×1.5 ääÚ ÊÖæíå äÚ ÇáíÖæá Úáì ÄÝÖá ÄíÇÄ; Ýí ííä Ää ÄÓáæÈ 2×2 ÄÝÖá læíÉ ááÖæÑÉ.

ίόαί áÈÑàÇàì ÇáÊÔÚía ÊÕííÑ ÊäÓíᐁÇÊ ÇáÓÊíÑíæ ÈÇáÈßÓá. ÈÃäßÇä ÊØÊᐁÇÊ OpenGL ÇáÃä ÇÓÊíÇä ÓÊíÑíæ æÓæÝ
ÊÊíí Êäßía äÕÑÇÚ ÇáÓÊíÑíæ ÇáÒìÇíí.

íÓáí áÈÑàÇãì ÇáÈÔÛíá ÈÕííÑ ÈäÓíþÇÊ ÇáÙØÇÁ ÈÇáÈßÓá. ÈÃãßÇä ÈØÈíþÇÊ OpenGL ÇáÃä ÇÓÈĩÇã ÇáÙØÇÁ.

íÉíí åĐÇ ÇáíÇÑ áÜ OpenGL ÇÓÊİÇă ÊÖÝíÉ "ăÇăÜ ÇăÊÖæíă" áÉíÓíă læİÉ ÇăÖæÑ. áÇÍÜ Ąă Êăİİă åĐă ÇăăíÖÉ ÓæÝ
ÍíÖă læİÉ ÇăÖæÑÉ Úái ÍÓÇÈ ÇăĀİÇĂ.

Úaĩ Êãßía åĐå ÇáãíÒÉ; íĴŎ ĒÑäÇăĭ ÊÔŬía OpenGL ãĬÒă äĂpÊ ĩáYí æÇĬ ĩăĬÒă äĂpÊ ááŬăp ÈăYÓ ĩpÉ ÔÇÔÉ ÇáŬŬŎ.

æíŬĬ Đáß ÇÓÊĬÇă ĄßĒŬ ĩYÇÁÉ áĐÇßŬÉ ÇáYĬĬæ áŬ ÇáÊĐÈĭpÇÊ ÇáĒí ÊăŎĂ ĩĒĬŬ äă ÇăĂĐÇŬÇÊ.

Úaĩ ÊŬĐía åĐå ÇáãíÒÉ; íĴŎ ĒÑäÇăĭ ÊÔŬía OpenGL ãĬÒă äĂpÊ ĩáYí æÇĬ ĩăĬÒă äĂpÊ ááŬăp áßá ĂĐÇŬ äăŎĂ
ÈæÇÓĐÉ ÊĐÈĭp.

ĭăßă Ăă ÊĬŎă åĐå ÇáãíÒÉ äă ĄĬÇĂ ÊĐÈĭpÇÊ OpenGL ÇáĒí ÊÓÊĬă ĂĐÇŬÇÊ æÊŬĬÉ.

íÖÈØ ÇáÅÚíÇíÇÊ ÇáãËái áÊØËíþ OpenGL Çáãíí.

íííí åÐÇ ÇáíÇÑ ãÇ ÅÐÇ ßÇä íäíä ÇÓÊíä ãÇíÉ ÓØí ÐÇÊ Úäþ áæäí äÚíä ÈÓíá ÇÝÊÑÇÖí Ýí ÊØÊíþÇÊ OpenGL.
ÓíÄíí ÇÓÊíÇä Úäþ áæä ÓØí ÇäãßÊÊ Ääí ÇÓÊíÇä ãÇíÉ ÓØí ÐÇÊ Úäþ áæäí äÓÊíä ää þÈä ÓØí äßÊÊ Windows ÍÇáíÇð.
ÓíÄíí Êííí ÇáíÇÑ ÇÓÊíÇä 16 ÈÊ áíá ÈíÓá ÍæäÇð æÇáíÇÑ ÇÓÊíÇä 32 ÈÊ áíá ÈíÓá ÍæäÇð Ääí ÝÑÖ ÇÓÊíÇä äæÇí ÓØí
ÐÇÊ ÇáÚäþ Çäáæäí ÇäãÚíä; ÈÜÖ ÇäáÜÑ Úä ÄÚíÇíÇÊ ÓØí ÇäãßÊÊ

íííí âÐÇ ÇáíÇÑ æÖÚ ÇäÚßÇÓ ÇääÏÖä ÇääÄÞÊ áÊØÊíÞÇÊ OpenGL Ýí æÖÚ äáÁ ÇáÔÇÔÊ.
íäβäβ Êíííí Äíí ÇáÃÓÇáiÈ ÇáÊÇáiÉ: block transfer (íÙÑ ÇääÞá) Ææ page flip (ÇäÚßÇÓ ÇáÕÝíÉ) Ææ auto-select (Êíííí
ÊápÇÆí). íÊíí ÇíÊíÇÑ Êíííí ÊápÇÆí auto-select áÊÑäÇäí ÇáÊÖÚíá Êíííí ÄÝÖá ÄÓáæÈ ÇÓÊäÇíÇð Ääí ÊäíÆÊ ÇálâÇÒ.

íĒíí áß åĐÇ ÇáíÇÑ ĒĪĪĪ ßíÝíĒ āÚÇàĪĒ ÇāāÒÇāāĒ ÇāÑĀÓíĒ Ýí OpenGL.

íĀĪĪ ĒĪĪĪ ÇáíÇÑ ÇáĀĪÇÝ ĪæāÇð ĀāĪ ĒÚØĪā ÇāāÒÇāāĒ ÇāÑĀÓíĒ Ýí ßÇÝĒ ĒØĒĪÇĒ OpenGL.

íĀĪĪ ĒĪĪĪ ÇáíÇÑ ÇáĀĪÇÝ ĒØĪā ÇÝĒÑÇŌĪ ĀāĪ ÇáÇÓĒāÑÇÑ Ýí ĒÚØĪā ÇāāÒÇāāĒ ÇāÑĀÓíĒ; ĀáÇ ÅĐÇ ØÇáĒ ĀĪ ÇáĒØĒĪÇĒ ĒĒāßĪāāÇ ĒØĪā ĬÇŌ.

íĀĪĪ ĒĪĪĪ ÇáíÇÑ ÇáĒĒŌŪĪ ĒØĪā ÇÝĒÑÇŌĪ ĀāĪ ÇáÇÓĒāÑÇÑ Ýí ĒāßĪā ÇāāÒÇāāĒ ÇāÑĀÓíĒ; ĀáÇ ÅĐÇ ØÇáĒ ĀĪ ÇáĒØĒĪÇĒ ĒĒÚØĪāāÇ ĒØĪā ĬÇŌ.

íÓáí áſ ÈÍŸÙ ÇáĀÚíÇíÇÊ ÇáíÇáíÉ ßÊÚííá āīŌŌ. ÓíĒā ÈÚĭ Đáſ ĀŌÇŸÉ ÇáĀÚíÇíÇÊ ÇáāíŸæÙÉ Āái ÇápÇÆāÉ ÇáāìÇæŃÉ.
ÈāìŃĭ ÇáÚĒæŃ Úái ÇáĀÚíÇíÇÊ ÇáāĒāi āĀĭ ĒØÈĭÇÊ OpenGL; ĭĀĭ ĨŸÙ ÇáĀÚíÇíÇÊ ßÊÚííá āīŌŌ Āai ĒāíÆÉ OpenGL
ÈÓŃÚÉ ÞĒā ĒĬĀ ĒŌŪíá ÇáĒŃaÇāĭ æĀái Úĭā ÇáÇíĒíÇĭ Āai ĒÚííá ßá ĨíÇŃ Úái ĨĒÉ.

ÊÊíí áß ÛäÇÕÑ ÊÍßä ÇáääÖáþ Ýí ÆËØ ÇáÄÖÇÁÉ Åæ ÇáÊÊÇíä Åæ Þíä ÛÇäÇ áþäÇÉ ÇáÄáæÇä ÇáäíííÉ.
ÊÓÇÚíß ÛäÇÕÑ ÊÍßä ÊÕíí ÇáÄáæÇä Ýí ÊÚæíÖ ÇáÇíÊáÇÝ ÇáíÇíÊ Ýí ÌÑìÇÊ ÇáÄÖÇÁÉ Êíä ÇáÖæÑ ÇáäÖíÑ æäíÑìäÇ Úái
ìäÇÒ ÇáÚÑÖ. íÝí Ðáß ÅÊäÇÁ ÇÓÊíÇä ÊØÊíþÇÊ äÚÇálÉ ÇáÖæÑ áääÓÇÚíÉ Ýí ÄíÑÇì ÄáæÇä ÇáÖæÑÉ äÖÇÊäÉ áäÄÖä
(ßÇáÖæÑ ÇáÝæÊæÚÑÇÝíÉ) Úái ÚÑÖäÇ Úái ÆÇÔÉ ÇáÚÑÖ.

Þí íÜäÑ ÇáÚííí ää ÇáÄáÚÇÊ ÊäÇÊíÉ ÇáÄÊÚÇí ÇáÊí Êä ÊÓÑíÚäÇ ÌÇßäÉ Çááæä ÊíÑíÉ ÞÊíÑÉ áÇ ÊÓäí ÊÇááÚÊ. ÓÊÄí
ÒíÇíÉ ÇáÄÖÇÁÉ æ/Åæ ÞíäÉ ÛÇäÇ ÊÇáÊÖÇæí ÌäÇá ÞÇÝÉ ÇáþææÇÊ Äái ÚäæÑ ÇáÄáÚÇÊ ÅßÊÑ ÄÖÇÁÉ; æÊÚÑÖ ÊÖßä
ÅÝÖä.

íÊíí áß ÇîÊíÇÑ ÞäÇÉ ÇáÄáæÇä ÇáÊí íÊä ÇáÊíßä ÝíâÇ Úä ØÑíÞ ÚäÇÕÑ Êíßä ÇáääÖáb. íäíäíß ÖÈØ ÞäÇÉ Çááæä ÇáÃíäÑ
Äæ ÇáÃíÖÑ Äæ ÇáÃÖÑÞ ßá Úái ÌíÉ Äæ ìäíÚäÇ äÑÉ æÇííÉ.

æíæÝŃ ÇáÊŃĬ ÇáŃĤáí ÇáãŌíĬ ää ÇáÊíĬä Ýí ÝŌá æĬËÇÝÉ ÇáĂáæÇä; ääÇ íĂĬí Ąá ÇáíŌæá Úá ĬæŃ ĄĬËŃ ÈŃíĤÇð
æĂĬËŃ äĤÇÁÇð Ýí ĬÇÝÉ ÇáÊØËíĤÇË ÇáãŌËĬäÉ.

ÊãĚíá ŃÓæãí áãáíàì ÇáÃáæÇă. ÓíĚŮíŃ åĐÇ Çáãáíàì Ýí ÇáæƧĚ ÇáíƧíƧí ĀĚăÇÁ ÖĚØ ÇáĚĚÇíă Āæ ÇáĀÖÇÁĚ ĀæŮÇăÇ.

ÓæÝ íÄíí Êíííí åĐÇ ÇáíÇÑ Äáì ÇÓÊÚÇİÉ ÄÚİÇİÇÊ ÒÈØ ÇáÄáæÇä ÇáÊí ÞăÊ ÈÊÚííäÇ Ýí åĐÇ ÇáäæÖÚ ÄÊäÇÁ ÄÚÇİÉ
ÊÖÚíá Windows.

äáÇİÜÉ: Ýí ÍÇáÉ Úää ÇáßäÈíæÊÑ Ýí äØÇþ ÒÈΒÉ ÇÊÖÇáí ÓíÊä ÒÈØ ÇáÄáæÇä ÈÚİ ÊÓíá Çáííæä Äáì Windows.

ÞÇÆǣÉ ÈǺÚİÇİÇÊ Çááæǻ ÇáǻİÖÖÉ ÇáÊİ ÞǻÉ ÈİÝÙǻÇ. İǺİİ ÇİÊİÇŇ ÇáÚǻÖŇ ǻǻ ÇáÞÇÆǣÉ Ǻài ÊǻÖİØ ÇáǺÚİÇİ.

íÊíí áß ÍÝÙ ÅÚİÇİÇÊ Çááæä ÇáİÇáíÊ ßÅÚİÇİ ÇáãİÕÕ. ÓíÊă ÈÚİ Đáß ÅÖÇÝÉ ÇáÅÚİÇİÇÊ ÇáãİÝæÙÉ Åáì ÇápÇ/ÆăÉ ÇáãİÇæÑÉ.

ÍÍĐŸ ÅŮİÇİÇÊ ÇáĂáæÇă ÇăăİÖÖÉ ÇăăİİÉ İÇáİÇđ ÈÇápÇÆăÉ.

íÚíí ÌăíÚ Þíă ÇáĂáæÇă Ăái ÂÚĩÇĩÇÊ ÇăăÕăÚ ÇáiÇÕÉ ÈÇáiăÇÒ.

íÊíí áßÊííí æÖÚ ÊæþíÊ ÇáÔÇÔÊ ÇáÎÇÔÊ Èß:

ÊÊíí áíÒÊ ÇáßÔÝ ÇáÊáþÇÆí áÜ Windows Êáþí áÜáæäÇÊ ÇáÊæþíÊ ÇáääÇÓÊÊ ää ÔÇÔÊ ÇáÚÑÖ æÈÇÔÑÊ. æíÜÊÈÑ Ðáß äæ ÇáÁÚíÇí ÇáÇÝÈÑÇÖí. íÈ ÇáÃíÐ Ýí ÇáÇÚÊÈÇÑ Ää ÈÚÖ ÔÇÔÇÊ ÇáÚÑÖ ÇáþíäÊ áÇ ÊíÜä äÐä ÇáäíÒÊ.

íÜÊÈÑ ÇáíÇÑ ÖíÜÊ ÇáÊæþíÊ ÇáÚÇäÊ Äæ GTF äæ ÇáíÇÑ ÇáþíÇÓí ÇáäÓÊíä áÜ áÜÜä ÇáÃíäÒÊ ÇáÃíÊ.

íÜÊÈÑ ÇáíÇÑ ÊæþíÊ ÔÇÔÊ ÚÑÖ ääÝÖä Äæ DMT ÍíÇÑÇð þíäÇð äÇÒÇáÊ ÊÓÊíää ÈÚÖ ÇáÃíäÒÊ. þä ÊÊäßíä äÐÇ ÇáíÇÑ ÄÐÇ ØÇáÊ ÇáíäÇÒ ÈÜ DMT .

íÖíŸ ÇáÑãÒ QuickTweak (ÊÚÍíá ÓÑíÚ) áÜ Nvidia Áái ÒÑíØ ãåÇã Windows.

íÊíí áß âÐÇ ÇáÑãÒ ÊØÊíÞ Áí ÁÚíÇíÇÊ ãíÖÖÊ áÜ Direct3D Ææ áÜ OpenGL Ææ ááÁáæÇä "ÄËäÇÁ ÇáÇäØáÇÞ" ää ÍáÇá
ÞÇÆäÉ ääÊÊÞÉ ääÇÓÊÉ. ÊíÊæí ÇáÞÇÆäÉ ÁíÖÇð Úái ÚäÇÖÑ ÊÓÊÍä áÇÓÊÚÇíÊ ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇáÇŸÊÑÇÖíÊ æÇáæÖæá
Áái äÑÊÚ ÇáíæÇÑ "íÖÇÆÖ ÖÇÖÊ ÇáÚÑÖ".

íÊíí áſ ÇĬÊĭÇŦ ÇáÑãÒ ÇáĭÇá Úái ÇáÃĭÇÉ ÇáãÓÇÚĭÉ QuickTweak ÇáãæĭæĭÉ Ýí ÒÑíØ ãåÇã Windows.
ĭĭ ÇáÑãÒ ÇáãÑÇĭ ÚÑÖå ãå ÇáᐅÇÆãÉ. Ėã ÇĬĖŦ "ãæÇÝᐅ" Ææ "ÊØÊĭᐅ" áÊĭĭĖ ÇáÑãÒ ÈÒÑíØ ÇáãåÇã.

ipæã ÈÊãßiã ãiĩĩ ÓØí ãßÈÈ NVIDIA.

æiÊiĩ ãiĩĩ ÓØí ãßÈÈ NVIDIA Êãßiã ÃiÇÁ æUiYi ãiÓã ãEá äYÇÊiĩ ÇãÇiÊÖÇÑ ÇáiÇÖÈ ÈAiÇÑÈ ÇãAØÇÑi æAÚÇiÈ ÊãÑßÒ ãÑÈÚ ÇáiæÇÑi æÇãÊßEiĩ Ææ ÇãÊÖUiĩi æÐãß Úãĩ ÇÓÊiĩÇã ÆæÖÇÚ Êã/ÆÈ ÈÚiĩ ÇãÔÇÔÇÈ ÇáiÇÖÈ ÈÚ TwinView. ßãÇ iÖiY ãiĩĩ ÓØí ÇããßÈÈ ÃiÖðÇ ÇáiÚã áÃÓØí ÇããßÈÈ ÇããÊÚiĩÈ áãÓÇÚiÊß Yi ÊãUiã ãÓÇiÈ Úãã ÇãÊØÈiÞ ÈÖßá ÄYÖá.

íŸÉí ãÑÈÚ íæÇÑ ÊâíÆÉ äííÑ ÓØí ãßÈÈ NVIDIA.

íæÝÑ ãÑÈÚ íæÇÑ ÊâíÆÉ äííÑ ÓØí ãßÈÈ NVIDIA ÇáÊíßä Ýí ìäíÚ æÙÇÆÝ æÅÚíÇìÇÊ äííÑ ÓØí ÇáãßÈÈ; ãËä ÍíÇÑÇÊ
ÅÚÇĭÉ ÊãÑßÒ ãÑÈÚ ÇáíæÇÑ; ÊĭííÇÊ äÝÇÊí ÇáÇîÊÖÇÑ; æÅÚíÇìÇÊ ÄíÇÑÉ ÇáÊØÊíß.

íÚáb ãÑÈÚ ÇáíæÇÑ æííËÝÙ ÈÇáÊÚííÑÇÊ ÇáÊí ĀĩĩíÊåÇ áÊÕÊí ÓÇÑíÉ ÇáãÝÚæá Úăĩ ÇĩÊíÇÑ ÇáÒÑ "ăæÇÝƁ" Āæ "ÊØÊíƁ"
ÊãÑÈÚ ÇáíæÇÑ "İÖÇÆÖ ÅÖÇÝíÉ".

íÊíí áß Êíííí ÒÑ ÇáãÇæÓ ÇáĐí íÈ ÇÓÊíÇãã áÀÙåÇÑ ÇáÇÆăÉ Úăí ÇáãßÑ ÝæÞ ÑăÒ ÒÑíØ ÇáãåÇă.

ÊÔÛíá ÑÓÇÆá ÇáÊÃßíí Ææ ÅíßÇÝ ÊÔÛíáâÇ.

Þä ÈÇÎÊíÇÑ åÐÇ ÇáîíÇÑ Ýí ÍÇáÉ Ûíä ÇáÑÛÈÉ Ýí ÛÑÖ ÑÓÇÆá ÇáÊÃßíí Ûäí Êíäíä ÊäíÆÉ ÊáÇËí ÇáÃÈÚÇí ää ÞÇÆäÉ ÔÑíØ
ÇáääÇä.

İİİ åĐÇ ÇáİÇŇ Úăĭ ÇáŇÚÈÉ Ýí ÚŇÖ ÞÇÆăÉ ŐŇíØ ÇáăăÇă ăÚ ÊĂĖíŇ ĖáÇĖí ÇăĂÈÚÇĭ.

ÊÊíí áß åĐå ÇáíÇÑÇÊ Êííí ãæÕÚ ÇáÕæÑÊ Úái ÔÇÔÊ ÚÑÖ ãÓØÍÊ Ýí ÍÇáÉ ÊÚííá ĩþÉ ÇáÔÇÔÊ ÈþíãÉ Ąþá ãã Çáĭ ÇáĀþŎì ÇáãĭŬãÉ.

ÇÓÊÏã ÆÒÑÇÑ ÇáÃÓåã áÖÈØ æœÖÚ ÓØÍ ÇáãßÊÈ Úài ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ.

Ɓǻ ÈǺÚÇǻÈ ÈÚířǻ ãæÖÚ ÓØÍ ÇǻǻßÊÈ Ǻǻí ÇǻǻæÖÚ ÇǻÇÝÊÑÇÖÍ ÍÓÈ ĨƁÉ ÇǻÔÇÔÉ ÇǻíÇǻí æǻÚǻǻ ÇǻÊĬíÈ.

ÊÊíí áß åĐå ÇáíÇÑÇÊ Êííí ìåÇÒ ÚÑÖ ÇáãíÑìÇÊ (ÔÇÔÊ ÚÑÖ Æ ÔÇÔÊ ÚÑÖ ÑþáíÊ ãÓØíÊ Æ ìåÇÒ ÊáŸÖíæä; æĐás ÍÓÊ
äæÚ ÇáìåÇÒ ÇáĐí ííÚää äíæá ÔÇÔÊ ÇáÚÑÖ).

íYÉí Āī ČáÅØÇÑÇÊ ČáÊí íāBāš āā îáČáāÇ ÊîŎíŎ ĀúĭÇĭÇÊ ĺăÇÒ ČáÚŇŎ ČáāŎŎ.

íÊíä ÇáÊäÓíÞ æÅÛĩÇĩÇÊ ÇáÊái ÇáiÇáiÉ ÇáãÓÊĩäÉ áÁÎÑÇì ÇáÊáÝÇÒ.

íYÊí ÅØÇÑ íãßãß ää îáÇáå Êííí ÊäÓíÞ ÅíÑÇì ìåÇÒ ÊáíÝÒíæä äÚíä.

ÊÊíí áß åĐå ÇáßÇÆǣÉ Êííí ÊǎÓíß ÂîÑÇì ÇǎÊǎÝÇÒ ÇÓÊǎÇİÇǫ Âǎì ÇǎÊǎí ÇǎĐí ÊÚíÕ Ýíǎ.
ǎǎÇíÛÉ Ýí ÍÇǎÉ Úíǎ ælǎē Êǎíß ÈÇáßÇÆǣÉǐ ñÈ ÇîÊíÇÑ ĄßÑÈ Èǎí ǎǎæßÚß.

ílÚá ÇáÊäÓÍÞ Çáäíí ÊäÓÍÞÇð ÇÝÊÑÇÓÍÇð.

Ýí ÍÇáÉ ÊÔÛíá ÇáßäÈíæÊÑ æÊæÕíá ÇáÊáÝÇÒ ÝÞØ Èäíæá ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ; ÓíÄíí Ðáß Áái ÊÄßíí ÄíÑÇì ÇáÑÓÇÆá
ÇáäÚÑæÖÉ Úái ÇáÔÇÔÉ ÄÊäÇÁ ÚäáiÉ ÇáÊäíí Ýí ÇáÊäÓÍÞ ÇáääÇÓÈ æÇáäÚÊäí ää ÞÈá ÇáÊáÝÇÒ äííß.

íÊíí áſ Êííí æú ÅÔÇÑÉ ÇáÂÎÑÇì ÇáãÑÓÁÉ Åài ÇáÊáÝÇÒ.

ÅÐÇ ßÇä áííß ßÇÈá ÇáÊæÕía ÇáãäÇÓÈ; ÓíæÝÑ ãîÑì S-Video ÈÕſá ÚÇä ÂÎÑÇì Ðí ìæíÉ ÅÚái ää ãîÑì Composite video.

Ýí ÍÇáÉ Úíä ÇáÊÃßí ää æú ÇáÅÔÇÑÉ ÇáÊí ìÈ Êíííä; ÇîÈÑ ÇáÅÚíÇì "**Êííí ÊápÇÆí**".

ÇÓÊĭă ĀŌŇÇŇ ÇáĂŌăă áÖÈØ ãæŌÚ ÓŲÍ ÇáăßÊÈ Úái ÔÇÔÉ ĩăÇÒ ÇáĒáÝÇÒ.

ăăÇĪŪÉ ÝÍ ÍÇáÉ ÊŇÇßă ÇáŌæŇ ÇáăÚŇæŌÉ Úái ÔÇÔÉ ÇáĒáÝÇÒ Ąæ ÇĭĒÝÇÆăÇ æĒĭĒÉ áßĒŇÉ ÚăăíÇĒ ÇáŌÈØ; ĭĒÈ ÇáÇăĒŪÇŇăăĭÉ ÚŌŇ ĒæÇă. +ÓĒÚæĭ ĒŪĭ Đáß ÇáŌæŇÉ ĒăÞÇÆíÇă Ąăĭ ÇáăæŌÚ ÇáÇÝĒŇÇŲÍ. æÝÍăĐă ÇáÍÇáÉ ĭăßăß ÇáĒĭĂ ÝÍ ÚăăíÇĒ ÇáŌÈØăŇÉ ĄĭŇĭ. ĒăĭŇĭ æŌÚ ÇáŌæŇÉ ÝÍ ÇáăæŌÚ ÇáăŇÇĭ Úái ÓŲÍ ÇáăßÊÈ; ĭĒÈ ÇăăÞŇ ÝæÞ ÇăŌŇ "ăæÇÝÞ" Ąæ "ĒØĒĭÞ" áÍŪ ÇăĄŪĭÇĭÇĒ ÞĒă ÇăÞŌÇĂ ÇăŪŌŇ ĒæÇă.

ĩPæã ÈÁÚÇĬÉ ÊÚířă ãæÖÚ ÓØĬ ÇáãßÊÈ Åái ÇáãæÖÚ ÇáÇÝÊÑÇÖĬ Úái ÔÇÔÉ ÇáÊáÝÇÒ ÍÓÈ ĨPÉ ÇáÔÇÔÉ ÇáĬÇáíÉ.

ÇÓÊĭă ÚăÇÕŊ ÇáÊĭăă âĐă áÖÈø ÇáŌæŊÉ ÇăăÚŊæŌÉ Úài ÇáÊáÝÇÒ æĭŊĭÉ ÅŌÈÇÚăÇ.

ÇÓÊĨã ÚãÇÕÑ ÇáÉÍã ãĐã áÖÈØ ÇáÕæÑÉ ÇáãÚÑæÖÉ Úài ÇáÉáYÇÒ æĩÑİÉ ÊÈÇíãÇ.

ÇÓÊĬă ÚăŌŇ ÇáÊĬă ÇáíÇáí áŌÈØ ãĬİÇŇ ÚÇăă ÊŌÝíÊ ÇăæăĬŌ ÇăăŇÇĬ ÊØÊĬă Úái ÂŌÇŇÊ ÇáÊáÝÇŌ.
ăă ÇăăŌÊíŌă ÂŪáÇĤ ÚÇăă ÊŌÝíÊ ÇăæăĬŌ ÊăÇăÇð áăŌŪă ĂÝăÇă DVD äă ĩăÇŌ ÝĬ ÊŇăĬŌ.

íÖÈØ ÌPÉ ÔÇÔÉ ÇáÚŃÖ æÚăP áæă ÇáÂÎŃÇì áÌăÇÒ ÇáÊáÝÇÒ.

ÇÓÊĨă åĐă ÇáÚăÇÕŊ ááÊÍă Ýí ÕÊØ læİÉ ÇáÝÍİæ Ąæ āŌŲă DVD Úái ÇáŌÇŌÉ áİİ.
İăİăİ ÇáÊÍă Ýí ÇáĂŌÇÁÉ æÇáÊÊÇİă æÇáĂăæÇă æÇáÊŌÊŲ İă Úái İİÉ ááİŌæă Úái læİÉ āÊăİ ááŌæŊÉ Úăİ ÊŌŲİă ĄİăŌÉ
ÇáÝÍİæ Ąæ ĄÝăÇă DVD Úái ÇăİăÊİæĖŊ áİİ.

íÊíí áſ ÕÈØ ÊÑĩĩÇÊ ÓÇÚÉ ÇáäÙÇă ÇáĂÓÇÓí æÇáĐÇƳŃÉ ÇáiÇÕÉ ÈăÚÇái ŃÓæăÇÊ NVIDIA.

íÖÈØ ÓŃÚÉ ÓÇÚÉ ÇáãÙÇã ÇáÃÓÇÓí ÇáiÇÕÉ ÈãÚÇái ŃÓæãÇÊ NVIDIA.

íÈíä ÓÑÚÉ ÓÇÚÉ ÇääÙÇã ÇáÃÓÇÓí ÈÇääílÇåíÑÈÒ.

íÖÈØ ÓÑÚÉ ÓÇÚÉ ÇáäÙÇã ÇáíÇÖÉ ÈæÇìǻÉ ÇáĐÇᐃÑÉ Úái ãíæá ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ.

íÊíä ÓÑÚÉ ÓÇÚÉ ÇääÙÇă ÇáiÇŒÉ ÈæÇìăÉ ÇăĐÇİÑÉ ÈÇääîlÇăíÑÈÒ.

ÍÎËÑ ÆÚÏÇÏÇÊ ÊÑÏÏÇÊ ÇÁÓÇÚÊ ÇáÏÏÏÉ ááÇÓÊÞÑÇÑ ÞËá ÇáÊØËÏ.

ääÇÏÚÊ ÏË ÇÏËÇÑ ÆÏ ÆÚÏÇÏÇÊ ÏÏÏÉ ÊÏËáÝ Úá ÇáÆÚÏÇÏÇÊ ÇáÇÝËÑÇÖÏÉ ÇáËÏ Êä ÊÚÏáâÇ ää ÞËá ÇáÕÑßÉ ÇáäÖáÚÊ
ÞËá ÊØËÏâÇ ÊÖßá äâÇÆÏ.

ÓæÝ íÖää Êííí åÐÇ ÇáíÇÑ Ää Äí ÊÛííÑÇÊ ÊìÑì Úái ÄÚíÇíÇÊ ÊÑííÇÊ ÇáÓÇÚÉ ÓíÊä ÊØÊíÞÇ ÊábÇÆíÇð Ýí ßá ãÑÉ íÊä
ÝíåÇ ÊÏÛíá Windows.

ãáÇíÙÉ íäðab ÊìÇæð ÄÚíÇíÇÊ ÇáÓÇÚÉ ÇäÊábÇÆíÉ Úái ÈíÄ ÇáÊÏÛíá ÈÇáÏÏØ áÚ ÇáÇÓÊãÑÇÑ Úái äÝÊÇí ÇáÊíßä
Ctrl Úái ÈíÄ Windows. Ýí ÍÇáÉ Úää ÇáßäÊíæÊÑ Ýí æØÇÞ ÒÈßÉ ÇÊÕÇáí ÇÏÏØ áÚ ÇáÇÓÊãÑÇÑ Úái äÝÊÇí ÇáÊíßä Ctrl
ÈÚí ÊÓíá Çáííæä Äái Windows äÈÇÏÑÉ.

ipæã ÈÁÚÇĬĚ ÈÚířă ĤÇÝĚ ĤĬŇÇĚ ÕÈØ ÇáÓÇÚĚ æÝŇÖ ÁÚÇĬĚ ÇăĤŎÝ Úă ælæĭ ĭăÇÒ ÇăŇÓæăÇĚ ĤĚă ÁÚÇĬĚ ĚăĤřă
ÚăÇŎŇ ÇăĚĭĤă.
ăă ÇăăÓĚĬŎă ÁÚÇĬĚ ÇăĚŎŬřă Ýĭ ĤăăŇĚ ĚĤæă ÝřăÇ ĚĂŇÓÇă ŐæŇĚ BIOSăĭĚĚĂăĭ BIOSăĭăăă ÇăÚŇÖ.

άάΌαÇí ÈÇÎÊíÇŇ Āīī ĀæŌÇÚ TwinView ÇáĀŇÈÚ ÇáÊÇáíÉ:

ᐅíÇÓí - áÇÎÊíÇŇ æŌÚ ÇáÚŇŌ ÇáᐅíÇÓí ÇáāÝŇī. ÇÓÊīā åĐÇ ÇáæŌÚ ÅĐÇ ᐅÇà áīīᐅ ìàÇÒ ÚŇŌ æÇīī Ýᐅᐅ Úái ÇÊŌÇá Èāíæá ŇÓæāÇÊ NVIDIA.

ÇáÇÓÊæÓÇí - íĀīī åĐÇ ÇáæŌÚ Āái ĀīŇÇì æÓÍÊ ᐅÊᐅ ÇáĀŌá āā ŌÇŌÉ ÇáÚŇŌ ÇáĀæáíÉ Úái ÇáìĀÇÒ ÇáÊÇæí.

ÇáÊæÓÚ ÇáĀÝᐅí - íŌāí åĐÇ ÇáæŌÚ ÈÊæÓíÚ ÓŲí āᐅÊÈ Windows ĀÝᐅíÇᐃ ÚÈŇ ìàÇÒí ÚŇŌ. æÝí åĐÇ ÇáæŌÚ; Èāīāì ŌÇŌÊí ÇáÚŇŌ áÚāá ÓŲí ŌÇŌÉ ÚŇŌ ĀᐅÈŇ.

ÇáÊæÓÚ ÇáŇĀÓí- íŌāí åĐÇ ÇáæŌÚ ÈÊæÓíÚ ÓŲí āᐅÊÈ Windows ŇĀÓíÇᐃ ÚÈŇ ìàÇÒí ÚŇŌ. æÝí åĐÇ ÇáæŌÚ; Èāīāì ŌÇŌÊí ÇáÚŇŌ áÚāá ÓŲí ŌÇŌÉ ÚŇŌ ĀᐅÈŇ.

TwinView ÇáþÍÇÓÍ- ïíí æÖÜ ÖÇÔÊ ÇÁÚÑÖ ÇáãÝÑÍ ÇáþÍÇÓÍ. ÇÓËÏä åÐÇ ÇæÖÜ ÅÐÇ ßÇä áííß ìàÇÖ ÚÑÖ æÇÏÍ ÝþØ
Úàí ÇËÖÇá Èáíæá ÑÖæãÇË Nvidia.

TwinView ÇáÇÓÊäÓÇÎ - íÄîí åĐÇ ÇáæÖÚ Åâî ÅîÑÇî äÓÎÉ ØÈƲ ÇáÃÖá ää ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáÃæáíÉ Úâî ÇâlâÇÒ ÇáËÇäæí.

TwinView ÇáÊæÓÚ ÇáÁÝÞí- íÓǎí åĐÇ ÇáæÖÚ ÈÊæÓíÚ ÓØí ãßÊÈ Windows ÁÝÞíÇð ÚÈÑ læÇÒí ÚÑÖ. æÝí åĐÇ ÇáæÖÚ; Èǎĩǎì ÒÇÔÊí ÇáÚÑÖ áÚǎá ÓØí ÒÇÔÉ ÚÑÖ ÆßÈÑ; æÇáÊí ÊÝíí Úǎĩ ÚÑÖ ÇáÚǎÇÖÑ ĐÇÈ ÚÑÖ ÆßÈÑ ãǎ ÒÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáǎÝÑÍÉ.

TwinView ÇáÊæÓÚ ÇáÑÃÓí- íÓăí åĐÇ ÇáæÖÚ ÊÊæÓíÚ ÓĐí ãßÊÊ Windows ÑÃÓíÇđ ÚÈÑ İăÇÒí ÚÑÖ. æÝí åĐÇ ÇáæÖÚ; Êăİăİ ÒÇÔÊí ÇáÚÑÖ áÚăă ÓĐí ÒÇÔÊ ÚÑÖ ĄßÊÑ; æÇáÊí ÊÝİİ Úăİ ÚÑÖ ÇáÚăÇÖÑ ĐÇÊ ÚÑÖ ĄßÊÑ äă ÒÇÔÊ ÇáÚÑÖ ÇăăÝÑİÊ.

ÊãËíá ÑÓæáí áÊâíÆÉ ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ TwinView.

íÊíí áß ÇáäþÑ Ýæþ ÇáÑÓä ÇáäÚÑæÖ Úái ÇáÔÇÔÉ Êíííä ßÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáíÇáíÉ. Úái ÇáäþÑ ÈÒÑ ÇáäÇæÓ ÇáÃíää Ýæþ ÑÓä ÇáÔÇÔÉ; íÊä ÈÒæííß ÈÊÔßíáÉ ää ÇáÚäÇÖÑ ÇáÊí ÊÓáí áß ÈÚäá ÈÚííáÇÊ ÇáÖÈØ Úái ÌàÇÒ ÇáÚÑÖ ÇáäÖÇíÉ.

ÄËäÇÁ ÇáÚää Ýí æÖÚ ÇÓËäÓÇİı İÓăİ åĐÇ ÇăİİÇŊ ÈÈÔÛİá İăÇÒ ÇáÚŊÖ ÇáĂÓÇÓİÉ ÈİPÉ ĀŪăİ äă İPÉ ÇăİăÇÒ ÇăËÇăæİ.
ÅĐÇ İÇăË ÇăİPÉ ÇáYŪăİÉ áăİăÇÒ ÇăËÇăæİ ĀPă äă ÇăİPÉ ÇáYŪăİÉ áăİăÇÒ ÇáĂÓÇÓİı ÓİËİŊİ Òİă ÓŲİ ÇăăİÈÈ Ūăİ
ÇăİăÇÒ ÇăËÇăæİ ÊăPÇÆİÇð ŪăİăÇ İăÇăÓ ÇăăÇæÓ İæÇY ÇăŲÇŲÉ.

ᐃᐱ ᐸᐱᐃᐅᑕᑦ ᐱᐢᐅᐸ ᐸᐱᐅᐢᐅ ᑕᐱᐅᐱᐅᑕᐱᐢᐸ ᑦᐱ ᑕᐱᐱᐅᐅ ᑕᐱᐸᑕᐱᐢ ᑦᐱ ᐱᐅᐸ ᑕᐱᐸᐢᐅ "ᐱᐸᑕᐢᐸ ᐅᐅᐱ ᑕᐱᐱᐅᐸ ᑕᐱᑕᑦᐸᐸᐅᐱ ᑦᐱ ᐱᐅᐅ ᑕᐱᑕᐅᐱᐅᐱᐅᐱ". ᐱᐅᐱ ᐱᐅ ᐱᐅᑕ ᑕᐱᐢᐅᐸ "ᐸᐸᐱᐢᐢ" ᐅᐅᐱ ᑕᐱᐱᐅᐸ ᑕᐱᑕᑦᐸᐸᐅᐱ ᐅᐱᐱ ᐱᐅᐅᐸ ᐱᐅᐱᐸᐸ. ᐱᐅᐱ ᐅᐱᐅ ᑦᐱ ᐅᐸᐱᐅ ᑕᐱᐱᐅᐱᐅᐱ ᑕᐱᐸᐢ ᐸᐱᐸᐢ ᐅᐱᐱ ᑕᐱᐅᐱᐢ ᐱᐱ ᑕᐱᐸᑕᐅᐱ ᑦᐱ ᑕᐱᐸᐅᐸᐅᐱᐅᐱ.

ÓæÝ íÄíí ÊÔÛía åĐå ÇáãíÒÉ Åái ÞÝá æÖÚ ÇáíÑßÉ ÇáíÇáíÉ Úái ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáãîÊÇÑÉ ÍÇáíðÇ. íÓáí áß åĐÇ ÇáííÇÑ
"ÊÊìãíí" ÓØí ÇáãßÊÊ ÇáÇÝÊÑÇÖí Úãí ãÞØÉ ãÚíãÉ. íÝíí Đáß Ýí ÚÑæÖ ÇáÃÚãÇá ÇáÊí ÊíÊæí Úái ÇáßÊíÑ ãã ÇáÊÝÇÖíá Ýí
ÇáÊØÊíÞÇÊ.

ipæã ÈÊãßiä ãíÒÉ ÓØí ÇáãßÊÈ ÇáÇÝÊÑÇÖí áæÖÚ ÍÑßÉ TwinView.

ÓæÝ íÄií ÊÔÛiá âĐâ ÇáãíÒÉ Äai Êãßiäß ää ÊÚiia ÓØí ãßÊÈ ÆßÊÑ ääÇ ÓÊÓái Èä ÇáÃÈÚÇi ÇáãÇiíÉ áÔÇÔÇÊ ÇáÚÑÖ ÇáãæiíÉ.

ÓæÝ íÊiÑß ÇáÚÑÖ Çáãæií ÚÈÑ äÓÇiÉ ÆßÊÑ ää ÓØí ÇáãßÊÈ Úai äiÇæáÉ ÊiÑiß ÇáãÇæÓ iÇÑi äÓÇiÉ ÇáÚÑÖ.

ÊãÊíá ÑÓæí áÊâíÆÉ lâÇÒ TwinView ÇáËÇäæí.

íÄí ÇääÞÑ Úài ÇáÑÓä Äài ÇáÓäÇí ÈÊâíÆÉ lâÇÒ ÇáÄîÑÇì ÇáäÊÖá ÈÇáÄîÑÇì ÇáËÇäæí Ýí áæíÉ ÇáÑÓæäÇÊ ÇáÊí ÊÓäí
ÈÇÓÊîÇä TwinView ÆËÇÁ ÇáÚää Ýí æÖÚ ÇáÇÓÊäÓÇí.

íþæä ÈÊäíä ÚäÇÕÑ ÇáÊíä Ýí ÇáÊíÊíÑ/ÇáÊÕÚíÑ ááÓäÇí ÈÊíÊíÑ äÓÇÍÊ äííÊ ää ÔÇÔÉ ÌÑì ÇáÝííä.

æãä åĐÇ ÇáãßÇä; íãßä ÇĭĒiÇŃ ãÓÇÍÉ ÔÇÔÉ ÇáÝííæ ÇáĒí ÊŃÛÈ Ýí ÊßĒíŃăÇ/ĒŎÛíŃăÇ. Ýúăĭ ÇĭĒiÇŃ åĐÇ ÇáÚăŎŃ; íãßä Êĭíă ÇáÔÇÔÉ Āăi åĐÇ Çăĭă ää íăÇă ÊĭŃíß ÚăŎŃ Êĭßă ÇăăăŎăĲ ÇăĲÇĒă áăĭŃßÉ áăĀÓÝă.

íÊíí áß ÊßÊíÑ Æ ÊÕÛíÑ ÇáãÓÇíÊ ÇáãÎÊÇÑÊ ää ÔÇÔÊ ÊÕÛíá ÇáÝííæ.

ííí ìàÇÒ ÇáÚÑÖ ÇáĐí íPæă ĚĚŎŮíá ÇáÝíííæ Ýí æŎŮ äáÁ ÇáŎÇŎĚ.

íÊíí áß ÇîÊíÇŇ ÇääÓÈÈ Èíä ÇáÇŇÊÝÇÚ Āài ÇáÚŇÖ (Çálĩä ÇáÃÝıí Āài Çálĩä ÇáŇĂÓí)Úăĩ ÇáÊÖÚía Ýí æÖÚ äáÁ ÇáÔÇÔÉ.

íÄîí ÊäÖíØ åÐÇ ÇáíÇÑ Åái Êāßíā ÈÑāÇāì ÊÖÛíā ÇāÝííæ āā Êííí ÇáíPÉ ÇāāĒāì áĒÖÛíā ÇāÝííæ Ýí æÖÛ āāÁ ÇāÖÇÖÉ.

íÄîí ÄÊÇÍÉ ÇÏÊíÇÑ âĐÇ ÇáííÇÑ Äáì ÑÈØ ÚäÖÑ ÇáÊßÊíÑ/ÇáÊÖÜíÑ Ýí ÖÝÍÉ ÚäÇÖÑ ÇáÊÑÇßÈ áÄÊÇÍÉ ÇáÊíßä Ýí ÚÇää ÇáÊßÊíÑ/ÇáÊÖÜíÑ Ýí ìäÇÒ ÇáÚÑÖ ÈääÁ ÇáÔÇÔÉ ÄíÖÇð.

íÓáí ÇáäþÑ Ýæþ åĐÇ ÇáÕÑ ÈÇáæÕæá Åái ãíÒÇÊ Çáyílíæ ÇáãÊþĭăÉ ÇáãÕæĭÉ ää þÈá æÕÚ ÇáÇÓÊäÓÇĭ TwinView.
áÇíÚ Āää ĩĒ ÊãĬă æÕÚ ÇáÇÓÊäÓÇĭ TwinView ÍÇáíðÇ ááæÕæá Åái åĐå ÇáãíÒÇÊ.

íÄíí ÅÊÇÍÉ åÐÇ ÇáíÇÑ Åái ÀìÈÇÑ ÈÑàÇãì ÇáÊÑÇßÈ Úái ÇÓÊĬÇă Çáäpá ÇáÑÆíÓí. æíæÕì ÈÚĬă ÊĬĬĬ åÐÇ ÇáíÇÑ ÅáÇ Ýí
ÍÇáÉ ææÇĬăÉ äÖÇßá Ýí ÊÖŬíá ÇáÝĬíæ; äĚá ÚØÈ ÇáÖæÑÉ Åæ ÚĬă æĬæĬ ÖæÑÉ ÇáÝĬíæ Úái ÇáÅØáÇp.

íÚŃŎ ææÚ ÇáÔÇÔÉ ÇáãÓĚĩăÉ æÚ ħíæá ÇáÝĩíæ ÇáãĲÇŃ.

ÇäþÑ áÚÑÖ ÎŒÇÆŒ ÇáàÇÒ æÈÑäÇãì ÇáÊÔÛía áåĐå ÇáÔÇÔÉ.

íÚŇÖ ãÚíáÇÊ ÇáÊííĚ ÇáãÊÇíÉ áåĐå ÇáÔÇÔÉ. æíPáá ÊŇíí ãÚíá ÇáÊííĚ ÇáÃÚái ãä ÇáæãíÖ Úái ÇáÔÇÔÉ.

íÚíä ãÇ ÅĐÇ ßÇäÊ ÇáþÇ/ÆäÉ ÇáãæìæĭÉ Ýí ÊÑĭĭ ÇáÊĭĭÊ ÊÔÊää Úái ÇáÃæÖÇÚ ÚíÑ ÇáãĭÚæäÉ Ýí ÇáÔÇÔÉ ÇáãÓÊĭäÉ.
æþĭ íÄĭ ÇÓÊĭÇă æÖÚ áÇ íÊäÇÓÈ ãÚ ÇáÔÇÔÉ Äai ÄĭÇÊ äÔÇßá ÚÑÖ äÄÊÑÉ ßăÇ Äăă ĭăßă Ää íÓÈÈ ÖÑÑÇð ááÔÇÔÉ.

íŸŒ ÇáíÇŒ Úái ÈŒäÇäì ÈŒŸíá OpenGL Úái ÇŒŒíÇä ĐÇßŒÉ æŒíŒÉ ÈíÊæí Úái ÚăŔ äßæä ää 16 ÈÊÇđ; ÈŸŒ ÇääŸŒ Úä
ÈäŒíŔ æíÇÊ ÇäŒæŒÉ ÇääÊÇŒ ää ŔÊä ÇäÊŒÊíŔ.
æíÄí Đäß Äái ÈíŒíä ÄíÇÄ ÚääíÇÊ äŒŒä ÇáŸăŔ Úái ÍŒÇÈ ÇáŒŔÉ Ýí äŒŒä ÇáŸăŔ.

Úāĭ ÊāŖíāāĭÓæÝ íÓĒĭā OpenGL āíÒÉ ÔÇÔÇÉ ÇáÚŃŎ ÇāāÊÚĭĒ ÇāĭÇŌÉ ÊāÙÇā ÇāÊÔŪíá Windows2000

ÇÓÊĭă åĐÇ ÇáĭÇÑ áÊĭĭĭ ÇáÔÇÔÉ ÇáÊĭ ÊĭÊæĭ Úài ÇáÔÇæĭÉ ÇáÚáæĭÉ ÇáíÓÑĭ ää ÓØĭ ÇáãĭÊÈ. æĭÚĭ ÄÈÑÒ ÊÄĭĭÑÇÊ
åĐÇ ÇáĭÇÑ Ääă ĩpæă ÈÈĭĭá ÄæÖÇÚ ŌæÑ ÇáÔÇÔÉ.

iÚÑÖ ßÇÝÉ ÔÇÔÇÊ ÚÑÖ TwinView ÇáíÇáíÉ. Ýí ÍÇáÉ ÊæÕía Úíí ãã ÇáÃìàÔÉ ÃßÊÑ ãã æÇíí; æÇáÇäÊÞÇá Åài Ãíí
ÇáÃæÖÇÚ ÈíáÇÝ æÖÚ ÞíÇÓí; íãßä ÇíÊíÇÑ ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáíÇáíÉ.
ßäÇ íãßä ÇáãÞÑ Úái ÑÓã ÇáÔÇÔÉ Ýí ÚäÕÑ ÇáÊíßä Çáãæìæí ÅÚáÇã æÈÇÕÑÉ áÇíÊíÇÑ ÇáÔÇÔÉ áÊßæä ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ
ÇáíÇáíÉ.

ÇäþÑ Úái åĐÇ ÇáÖÑ áÅÚİÇİ Åæ ÊÛİİÑ ÇáÅÚİÇİÇÊ ÇääÊÚápÉ ÈİåÇÒ ÇáiÑİ ÇääÓÊİİä áÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáiÇáiÉ.

ÊÊíí ÚăÇÕÑ ÊÍĬă ÊÛííÑ ÇáÕĬă ÅÚĬĬ ĀĒÚĬĬ ÇăăÓÇÍĒ ÇăăÑÆíĒ äă ÇáÔÇÔĒ ãÇÑăĒ ĒÇăăÓÇÍĒ ÇăÝÚáiĒ áÓŲí ÇăăĬĒ.
æíÓÇÚĬ ĐăĬ Ýí ÍÇáĒ ĀÓŲí ÇăăĬÇĒ ÇăĒí ĒĬăă ĬĒíĬĒ ĒŲă ĩăĬă ÚÑŲăÇ ĒŲă ØĒíÚí Úăí ÇáÔÇÔĒĬ Āæ ÇáÔÇÔĒ
ÇăăÓŲíĒ Āæ ĩăÇŲ ÇăĒăÝÇŲ.

ÇäᐁÑ áᐅŌÝ ìäíÚ ÇáÚÑæŌ ÇääÊŌáÉ Èäíæá ÇáÝíííæ åĐÇ. ÇÓÊíä åĐä ÇääíŌÉ ÅĐÇ ᐁäÊ ÈÊæŌíá ĀíÉ ŌÇŌÇÊ ÚÑŌ ÈÚí
Ää Êä ÝÊí áæíÉ ÇáÊíᐅä.

ÇİÊÑ âĐÇ ÇáãÑÈÚ ÅĐÇ ßÇä áííß ÔÇÔÉ ÚÑÖ ãÊÕáÉ ÈãæÕá ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáËÇæíÉ ÇáÊí áÇ îÑí ÇáßÔÝ ÚäâÇ.
æâĐÇ íÝíí ãÚ ÇáÔÇÔÇÊ ÇáÃíä Ææ ÇáÔÇÔÇÊ ÇáãÊÕáÉ ÈãæÕáÇÊ BNC.

ÇäþŦ ááæŒæá Åàì ÇáãÚáæãÇÊ ÇáãÊÚáþÉ Èãíæá ÇáŦŒæãÇÊ ÇápÇÆã Úàì ÃÓÇÓ NVIDIA.

ÇäþÑ ááæÕæá Åái ãíÒÇÊ ÅÖÇÝíÉ áãíæá ÇáÑÓæãÇÊ ÇápÇÆã Úái ÃÓÇÓ NVIDIA.

ÇäþŇ ááæŒæá Åái ãæþÚ ÇáæíÈ ÇáiÇŒ ÈÛ NVIDIA ááiŒæá Úái ÃííÈ ÇáãÚáæãÇÈ æÈŇÇãi ÇáÈŒÚía ÇáãÈÚápÉ Èãíæá
ÇáŇŒæãÇÈ ÇápÇÆã Úái ÅÓÇÓ NVIDIA.

ÊƧĩă ăĐă ÇăăÚáăăÇÊ ÊÝÇŒíá Íăă ðăÇăÊ ÇăĂìăŒÊ ÇăăÇìíÊ áăÍăă ÇăŅŒăăÇÊ Çăăİİ ÍÇáiðÇ.

Éᵇİă âĐă ÇáăÚáæăÇÊ ÊÝÇÕíá Íæá İæÇăÈ äİİÊ ää ÇáăÙÇă ÇáÊí ÊĂĚŃ Úái ÇáĂĩÇÁ Çáᵔáí ááŃÓæăÇÊ.

æåĐÇ Çállæá ÚÈÇÑÉ Úä ÞÇÆäÉ ÈÇáääÝÇÉ æåÚáæäÇÉ ÇáÅÕİÇÑ ÇáãÑÊÈØÉ ÇáãÓÊİİäÉ ÍÇáíðÇ ää ÞÈá áíæá
ÇáÑÓæäÇÉ ÇáÞÇÆä Úái ÅÓÇÓ NVIDIA.

Έόαί ŌýíÉ ÅúìçìçÊ ĀĩçñÉ ÇáÊøÈìƮ ÈÇáÊíĬă Ýí æŌÚ ÅøçñçÊ ÇáÊøÈìƮ ÚÈŇ ŌçôçÊ ÇáÚŇŎ æÃóøí ÇáãŖÊÈ
ÇáãÊúĬĬÉ; ĒíĬÉ íĒă ÇáÚŇŎ Úái Āóçó Ĭá ÇáÊøÈìƮ.

ǣĐǣ ꝥÇÆǣÉ ÊÍÊæí Úái ÇáÊØÈíꝥÇÊ ÇáÊí íĩÑí ĀĩÇÑÊǣÇ ÍÇáíÇð ÈæÇÓØÉ ǣĩÑ ÓØÍ ÇáǣſÊÈ. ÇĩÊÑ Āĩ ÇáÊØÈíꝥÇÊ ǣǣ ÇáꝥÇÆǣÉ áÊǣíÆÉ ĀÚÍÇÍÇÊ ĀĩÇÑÉ ÇáÊØÈíꝥ ÇáíÇÕÉ Èǣ. ꝥǣ ÈÊÍÑíÑ ÇáꝥÇÆǣÉ ÈÇÓÊĩÇǣ ÒÑí "ĀÖÇÝÉ" æ "ĀÖÇáÉ" Çáǣæíæĩǣ Úái Çáíǣǣ.

ÇãPÑ ÝæP åĐÇ ÇáÒÑ áÄÖÇÝÉ ÈÑäÇãì ÊØÈìP Ììí Áái ÞÇÆãÉ ÇáÊØÈìÞÇÊ ÇáÊí íÊã ÄìÇÑÊåÇ ÈæÇÓØÉ ãìíÑ ÓØí ÇáãßÊÊ.

ÇäÞÑ Úái åĐÇ ÇáÕÑ áíĐÝ ÇáÊØÈíÞ ÇáãĲÊÇÑ ĲÇáíÇð ãä ÞÇÆãĲ ÇáÊØÈíÞÇÊ ÇáĲí ĲĲã ĲĲÇÑĲãÇ ĲæÇÓØĲ ãĲĲÑ ÓØĲ
ÇáãßĲĲ.

ÇäᐅÑ Úái åĐÇ ÇáÖÑ áíĐÝ ßÇÝÉ ÇáÄĩÇáÇÊ ää ᐅÇÆäÉ ÇáÊØÊíᐅ.
ÊíĐíÑ: ÓæÝ íÄĩ Đáß Äái ÄÚÇĩÉ ÊÚíä ÇáÊĩÖĩÖÇÊ ÇáÊí ᐅäÊ ÈäÇ ááÊØÊíᐅÇÊ.

ÓæÝ íÝÑÖ ÇÎÊÍÇÑ åÐÇ ÇáÍÍÇÑ Úái ÅØÇÑ ÇáÊØÊÍß ÇáÊÍÁ ÌæãðÇ ÍÓÈ ØÑÍßÉ ÇáÚÑÖ ÇáÊÍ Êßæã ÈÊÍÍÍåÇ.

íÚíä åĐÇ ÇáÍPá ÔÇÔÉ ÇáÚŃŎ ÇáÉí ÓæŸ íÊă ÊÔŬíä ÇáÊØÈİPÇÊ ÇáăİÊÇŃÉ ÍÇáíÇð ÚáíăÇ İæăðÇı åĐÇ ÅĐÇ Êă Êİİİ İİÇŃ
"İÇÆăÇð ÊİĂ åĐÇ ÇáÊØÈİP Ÿİ ÔÇÔÉ ŃPă".

ÅÐÇ ÇĪĒÑĒ åÐÇ ÇáĭÇÑĭ ĭĒÚĲĒ āĭĭÑ ÓØĭ ÇáāßĒĒ ĭā ææÖÚ ÅØÇÑ ÇáĒØĒĭĲ. æÚāĭ ĒŌŪĭá ÇáĒØĒĭĲ áāāÑĒ ÇáĒÇāĭĒ; ĭŪĭ
āĭĭÑ ÓØĭ ÇáāßĒĒ ĭā ææÖÚ ÅØÇÑ ÇáĒØĒĭĲ Åā Çáĭā ÇáÐĭ Ēā ĭÝŪā Ýĭ ÇáāÑĒ ÇáÓÇĲĲĒ.

íÓáí áš ăĐÇ ÇáíÇŇ ÈÈííí ÈßÈíŇ AØÇŇ ÇáÈŇăÇăì ÈííÈ ÈăăÇ ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí ÊÔÚăăÇ ÍÇáíðÇ ÝƁØ; ÈíáÇð ăă ăăÁ ÓØí ÇăăßÈÈ ÈÇáßÇăă; ÇáĐí Ɓí ííÊă ăÓÇíÉ ÚíÉ ÔÇÔÇÈ ÚŇŎ ăÚÇð.

ÇİÊÑ âĐÇ ÇáİÇÑ áÊİÁ ÇáÊØÊİƮ Úàİ ÓØİ ãßÊÈ ÊØÊİƮ áâ ÇÓã İÇÕ Èã .
ÝÚàİ ÓÈíá ÇääÊÇáj İãßà ÅäÔÇÁ ÃÓØİ ãßÊÈ äÝÑİÊ æÄÖÇÝÍÊ äãÓÉÚÑÖ ÇáæíÊ; ÈİİÊ İßæä ÃİİâÇ äİÕÖÇð áƮÑÇÁÉ ÇáÈÑİİ
ÇáÅáßÊÑæäİ; ÈÇáÄÖÇÝÉ Åàİ ÓØİ ãßÊÈ Windows ÇáÇÝÊÑÇÖİ.

Āīā ÇŌă ŌŌī āīĒĒ ÇáĒØĒīþ ÇáăăÝŌă Ýí åĐÇ ÇáăīÇă. īăÇ íăīă ÇŌĒīÇă ÇăþÇ/ĒăĒ ÇăăăŌīăĒ ááÇĪĒīÇŊ Ēīă ĀŌŌī
 ÇăăīĒĒ ÇáĒī þăĒ ĒĀăŌÇ/ĒăÇ áĒØĒīþÇĒ ĀīŊī.
 æīīæă åĐÇ ÇāīÇŊ āĒÇīÇă Ýí ÍÇăĒ ÇĪĒīÇŊ ĪīÇŊ "ĒīĀ ÇáĒØĒīþ Úăī ŌŌī āīĒĒ āăÝŌă".

æÉÓáí ŐÝíÉ ÇáÇîÊŎÇŇÇÊ ÈÊîŎíŎ ÇáÇîÊŎÇŇ Çáásæä ää äläæÚÉ ää ÇáíŇæÝ æÇáĐí íäſä ÇÓÊîÇää ááÊíſä Ýí æŎÚ
ÅŎÇŇ ÇáÊŎÊíŮ Úài ÓŎí ÇáásÊÈ.

æÊÚää äïäæÚÉ ÇáíÑæÝ Êás Úái äPá ÇáÅØÇÑ ÇääÖØ íÇáíÇð Åái äßÇä äPÇÈá Úái ÔÇÔÉ ÄîÑì.

æÊÚää äläæÚÉ ÇáíÑæÝ Êáß Úái äPá ßÇÝÉ ÇáÅØÇÑÇÊ ÇáääæläË Úái ÇáÔÇÔÉ Ýí ÇáÊØÊíP ÇáäÔØ ÍÇáiÇð Äái ÔÇÔÉ
ÄíÑì.

æÊÚää äïääÚÉ ÇáíÑæÝ Êás Úái äPá ßÇÝÉ ÅØÇÑÇÊ ÇáÊØÊíP Åái ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí íæïï ÈåÇ ãÄÖÑ ÇáäÇæÓ.

Ýí íÇáÉ ælæĩ ĀÓØí ãßÊÈ ãÊÚĩĩÉ áãlãæÚÉ ãã ÇáÊØÊĩßÇÊ; ÊÚãã ãlãæÚÉ ÇáíÑæÝ ÇáíÇáíÉ Úái ÇáÊÊĩíá Èíã ĀÓØí ÇáãßÇÊÈ. æíĀĩí ÇÓÊĩíÇã ãlãæÚÉ ÇáíÑæÝ Êás ÈÕßá ãÊßÑĩ Āái ÇáÇãÊßÇá Èíã ßÇÆãÉ ĀÓØí ÇáÊØÊĩßÇÊ ÇáãÕØÉ.

æÊÍÊæí ŒÝÍÊ ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇáÚÇăÉ Úái ÇáiÇŃÇÊ ÇáÚÇăÉ ÇáiÇŒÊ ĚăİİŃ ÓØÍ ÇăăŖÊÊ æăÚÇăİÊă áŖÇÝÊ ÇăÊØÊİÇÊ.

æíÚái ÇÎÊİÇŇ ÊΒÊİŇ ÇáÊØÊİƮ "ÓØÍ ÇáãΒÊÈ ÈΒÇääâ" Åä ÊΒÊİŇ åĐÇ ÇáÊØÊİƮ ÍÄİí Åái äáÁ ÓØÍ ÇáãΒÊÈ; ÍÊì áæ ÇãÊİ
ÇáÄİİŇ áíŌää ÚÍÊ ŌÇŌÇÊ ÚŇŌ.
æíÚái ÇÎÊİÇŇ ÊΒÊİŇ ÇáÊØÊİƮ ÍÓÈ "ÇáŌÇŌÊ ÇáÍÇáÍÊ" Åä ÊΒÊİŇ åĐÇ ÇáÊØÊİƮ ÍÄİí Åái äáÁ ÇáŌÇŌÊ ÇáÊİ ÍŌŪääÇ
ÇáÊØÊİƮ ÝƮØ ÊápÇÆÍÇð Úäİ ÊΒÊİŇâ.

ÅÐÇ ÇĪĒĒĒ ÅÐÇ ÇÁĪÇŊĲ ĲĒĒ ÅĲŊÇĲ ÇÁÐÇÆĒĒ ÇÁÝŊŲĲĒ "ĲÇÒ ÇÁĒĲĒ ÝĲ ÓŲĲ ÇĒĒĲĒĒ NVIDIA" ŲĒĒ ÐÆÇÆĒ ÇĒĒŲÇĒ
ĒĲÇÝĒ ÅÐÇŊÇĒ ÇÁĒĒĲÇĒ ÐÇĒ ÇĒĒÓĒÆĲÇĒ ÇÁŲĲĲ. ÅÐÇ ÇĪĒĒĒ ÅÐÇ ÇÁĪÇŊĲ ĲĒĒ ÅĲŊÇĲ ÇÁÐÇÆĒĒ ÇÁÝŊŲĲĒ "ĲÇÒ
ÇÁĒĲĒ ÝĲ ÓŲĲ ÇĒĒĲĒĒ NVIDIA" ŲĒĒ ÐÆÇÆĒ ÇĒĒŲÇĒ ĒĲÇÝĒ ÅÐÇŊÇĒ ÇÁĒĒĲÇĒ ÐÇĒ ÇĒĒÓĒÆĲÇĒ ÇÁŲĲĲ.
ÆĲĲĲĒ ÇĒÆŲĒĒ ÅĲĲ ÐÇÆĒĒ ĒŲÇĒ ÅÐÇŊ ÇÁĒĒĲĲ ĒĒ ĲÁÇÁ ÇĒĒĲŊ ĒŲŊ ÇĒĒÇÆÓ ÇĒĲĲĒ ŲĲĲ ÇĒĒÓĲĒ ÇĒÆĒŲĲĲ
ĒĒÅÐÇŊ (ŲŊĲ ÇÁŲĒÆÇĒ); ÅÆ ĒĒ ĲÁÇÁ ÇĒĒĲŊ ŲĲĲ ĲĲÆĒĒ ÇÁĒĒĲ ÇÁŲŲĲĲ ÇĒĒÆĲĒ ÝĲ ÇĒĒÇĲĒ ÇĲĲŲĲ ĒĒ
ÇÁĒÓĲĒ ÇĒÆĒŲĲĲ ĒĒÅÐÇŊ.

íÓǎí Êííí ǎĐÇ ÇáíÇÑ áǎííÑ ÓØí ÇáǎßÊÈ ÈǎǎÚ ÇáǎæÇÝĐ ÇáǎǎÈÈÞÉ ĐÇÊ ÇáǎÓÊæíÇÊ ÇáÚáíÇ ǎǎ ÇáÊæÓÚ Āæ ÇáÙǎæÑ
ÚÈÑ ÒÇÔÊíǎ (Āæ ĀßÈÑ); ǎǎ ÍǎÇǎ ĀÚÇĬÉ æÖÚ ÇáǎØÇÑ ÇáǎǎÈÈÞÉ ÊííÊ íÊǎÇÓÈ ÍǎǎÇ ǎÚ Íǎ ÒÇÔÊ æÇĬÍÉ.

ÇİÊÑ åĐÇ ÇáíÇÑ áÊæÓíØ ÇáÅØÇÑÇÊ ÇáããÈÈÉ ĐÇÊ Çálĩã ÇáÚÑíÖ ÇáĐí íÔää ÇáãÙÇă ÈÃßääå Úái ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí
ÊíÊÇÑăÇ ÈÖßá ĨÇÆă.

ÇÎÊÑ ÇáÔÇÔÉ ÇáÉí ÊÑÛÈ Ýí ÊæÓíØ ÇáÔÇÔÇÊ ÇáääÈÈᐸÉ ÚáíåÇ. æáÇ íßæä åĐÇ ÇáíÇÑ ãÊÇíÇð ÅáÇ Ýí ÍÇáÉ ÇÎÊíÇÑ
ÒÑ "ÊæÓíØ ÇáääÇÝĐ ÇáääÈÈᐸÉ ÇáÚÑíÖÉ Úái ÔÇÔÉ Ñᐸä".

íÄĩĩ åĐÇ ÇáĩÇÑ Äái ÊæÓíØ ÅØÇÑÇÊ ßá ÇáäÙÇã ÇáääÈÈÞÉ (ÇáÊí ÊãÊĩ áÊÔää ÚíÉ ÔÇÔÇÊ ÚÑÖ) Úái ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí íæİİ
ÈåÇ äÄÖÑ ÇáäÇæÓı ÍíÊ íÊİæ ÄääÇ ăí ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáÊí ÊÞæă ÈăÔÇăİÊăÇ ÇáÄă.

ííÇÝÙ àĐÇ ÇáíÇÑ Úái ÇÓÊãÑÇÑ ÆÙàÇÑ ÇáÀØÇÑÇÊ ÇáããÈÈÞÉ Úái àÝÓ ÇáÔÇÔÉ Çáãæìæì ÚáiâÇ ÀØÇÑ ÇáÊØÈìÞ ÇáÊí
ÃäÖǺÊ àĐä ÇáÀØÇÑÇÊ. ÀĐÇ ÕáÊ Áíì ÇáÀØÇÑÇÊ ÇáããÈÈÞÉ æÙàÑÈ Úái ÒÇÔÉ ÚÑÖ ĀĩÑì; íÚää āĩĩÑ ÓØí ÇáãßÈÈ Úái
ÊíĩíßâÇ áÊÊäÇÓÈ āÚ ÒÇÔÉ ÚÑÖ ÀØÇÑ ÇáÊØÈìÞ.

ÇäPÑ Úái åĐÇ ÇáÕÑ áÇÓÊÚÇİÊ ÇáÅÚİÇİÇÊ ÇáÇÝÊÑÇÖİÊ æÇáÇİÊÖÇÑÇÊ ÇáİÇÖÊ ÈäİİÑ ÓØÍ ÇáãİÊÈ.
ääÇİÙÊ ää İßæä áĐáß Ąİ ÊĂĖİÑ Úái ÚaÇÕÑ ÊİÖİÖ İá ÊØÊİİ æÇáÊİ İăÊ ÈÀİÑÇÆăÇ Úái ÖÝİÊ ÇáÊİİă Ýİ ÇáÊØÊİİ.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "äæÇÝP" áPÈæá ÇáÊÛííÑÇÊ ÇáÊí ÆìÑíÊâÇ Úái ÅÚíÇíÇÊ äííÑ ÓØí ÇáãßÊÈ æÊØÊíPâÇí Êä ÆÛáp ÅØÇÑ
áæíÉ ÇáÊíßä.

ÇäþÑ Úái ÒÑ "ÄáÛÇÁ ÇáÃÑ" áÄÛáÇþ áæÍÉ ÊÍðã äííÑ ÓØÍ ÇáãðÊÈ Èĭæä ÍÝÙ ÇáÊÛííÑÇÊ Ææ ÊØÈíðÇ.
ÊÍðíÑ: íÊã ÈìÇää Äí ÊÛííÑÇÊ þãÊ ÈÄíÑÇÆâÇ Úái ÇáÄÛíÇìÇÊ.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ÊØÈíP" áÊØÈíP æíÝÙ ÇáÊÛííÑÇÊ ÇáÊí ÆìÑíÊâÇ Úái ÇáÂÚíÇìÇÊ; ãÚ ÊÑß ÅØÇÑ áæíÉ Êíßã ãííÑ ÓØí
ÇáãßÊÊ ãÝÊæíÉ.

íÓáí áß ãÑÈÚ ÇáæÇÑ åÐÇ ÈÊííí ÈØÈíþ Ìíí áÊÊã ÁíÇÑÊã ÈæÇÓØÉ ãííÑ ÓØí ÇáãßÊÈ.

åĐå ÞÇÆǣÉ ÊÍÊæí Úái ÇáÊØËÞÇÊ ÇáäÖØÉ ÍÇáíÇð Úái ÓØÍ ÇáǻßÊÈ. íǻßǻ ÇÎÊíÇŇ ĄĲ ÇáÊØËÞÇÊ ǻǻ åĐå ÇáÞÇÆǣÉ; Ąæ
ÊÚííǻ ÊØËÞ ǻĲÊǻÝ - - ǻĲǻ ĄĲ ÇáÊØËÞÇÊ ÇáÊí áÇ Êßǻǻ Ýí æÖÚ ÇáÊÖÚíǻ Ýí ÇáæÞÊ ÇáíÇáí - - ÊæÇÓØÉ ÇáǻÞŇ Úái ÒŇ
"ÇÓÊÚŇÇÖ"

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áÝÊÍ ãÑÈÚ ÍæÇÑ ãáÝ; íãßä ää ÍáÇáå ÇÎÊiÇÑ Āí ÊØÊiÞ ÎÇÕ ÈÜ Windows ÊÑÛÈ Ýí ÇáÊÍßä ÝíåÇ ää
ÍáÇá ãİiÑ ÓØí ÇáãßÊÈ.

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áPÈæá ãáÝ ÇáÈÑäÇãi ÇáĐí ÇîÈÑÊå; ÍÊì íßæä ÊØÈipÇð ïïíÇð íãßä ÇáÊíßä Ýíå ãä ÍáÇá ãïíÑ ÓØí ÇáãßÊÊ.

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ ÅĐÇ áã ÊÑÛÈ Ýí ÇĬÊíÇÑ ÈÑăÇăĭ ÊØÊİĲ Ýí åĐă ÇááÍÛÉ. íÊă ÅÚáÇĲ ãÑÈÚ ÍæÇÑ "ÇáÊØÊİĲ Çáĭĭĭ"
İæă ĀİÑÇÁ ĀíÉ ÊÛííÑÇÊ.

íÓǎí áß åĐÇ ÇáíÇÑ ÈǺíÇá ÇÓǎ ÓØí ãßÊÈ ÇáÊØÈíß Çáíííí.

Äíä ÇÓä ÓØí ãßÊÊ ÇáÊØÊíÞ Çáííí Ýí åÐÇ ÇáãßÇä. ßäÇ íãßä ÇáÇîÊíÇÑ ää Öää ÄÓäÇÁ ÄÓØí ÇáãßÇÊÊ ÇáÊí ÞäÊ
ÊÊÚííääÇ ááÊØÊíÞÇÊ ÇáÄîÑì.
Úái ÓÊíá ÇáäÊÇáj Þí ÊÑÙÊ Ýí ÊÓäíÊ ÓØí ãßÊÊ "æíÊ" áÊîÖÖä áäÓÊÚÑÖÇÊ ÇáæíÊ; Äæ "ÊÑíí" áÊîÖÖä áÊÑäÇài ÇáÊÑíí
ÇáÄáíßÊÑæäí; æåßÐÇ. æÊÓái áß äíÒÊ äÝÇÊíí ÇáÇîÊÖÇÑ ÇáÊÇÊÚÊ ääííÑ ÓØí ÇáãßÊÊ ÊÇáÊÊíá ÊäíæÁ Êíä ÄÓØí ãßÊÊ
åÐä ÇáÊØÊíÞÇÊ.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ǣÇÝƧ" áƧËæá ÇáÇÓǻ Çáǐǐí áÓØí ÇáǻßËË. áǻ ËËǻßǻ ǻǻ ÇáäƧÑ Úái ÇáÒÑ ÍËì ËƧæǻ ËǻǐÇá ÇÓǻ ÓØí
ǻßËË ÕÇái.

ÇäḡÑ Úái ÒÑ "ÁáÚÇÁ ÇáÄäÑ" ÅĐÇ áä ÊÑÛÈ Ýí ÄĩÇá ÇÓä ÓØí ÇääſÈÈ Ýí åĐå ÇááiÛÉ.

ÊÊĬĂ ālǣæÚÉ ÇáǻÝÇÊĭ āĐă ÓáÓáÉ āă ÇáǻÓÊ∅íáÇÊ ÇáǻÊƮÇŇĚÉ ÇáǻÊĭŇĬÉ áǻÓÇŪĭÊĬ Ýĭ Êĭĭĭ āæƮŪ āĂŌŇ ÇáǻÇæÓ.

pã ÈÊãíä åĐÇ ÇáíÇÑ áÊİÊİÑ ÇáÅØÇÑÇÊ ÈÇásÇää Úài ÔÇÔÉ æÇİÉ Åæ ÇáÔÇÔÉ ÇáÃİİí ÍíäÇ ÊÍÑİ ÇáÅØÇÑÇÊ
ÈÓíÈäÇ ÈÇääÇæÓ.

ÊÄËÑ åĐå ÇáíÇÑÇÊ Úái ÚäÇÕÑ æÇìåÉ ÇáãÓÊĩä ÇáíÇÕÉ ÈìáÓÉ Úäíá Windows; ãËá Óáæß ÕÑíØ ÇáãåÇã æÅØÇÑÇÊ
ãËíá ÇáãåÇã.

Ílġ aḌÇ ÇáġiÇŊ áĒăġiă AØÇŊ āĒĪă āăÇă ĒĪiă ĩĹŊi ĒæÓiØă ÍÇáiðÇ ØĒĲðÇ áĒăiÆĒ TwinView; æÇáĐi íÓăi ĒÇáĒĒĪiă Ēiă ÇáĒØĒĲÇĒ Úai ĀÓØi āġĒĒ āĪĒăÝĒ.
íĒă ĒăŌiØ AØÇŊ āĒĪă ÇăăăÇă ĒÇăŌŪØ Úai Alt+Tab.

ÍŸŊÖ ÇİÊİÇŊ ħĐÇ ÇáİİÇŊ Úáì ÅØÇŊ ãÈİá ÇáããÇã Ąă İÙăŊ ĨæăđÇ Úáì ÇáÔÇÔÉ ÇáăİİÉ.

ÍÍ ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí ÊÑÛÈ ÛåæÑ ÅØÇÑ ãËíá ÇáãåÇã ÚáíåÇ. íãßã Êííí ÇáÔÇÔÇÊ ÇáãÔØÉ ÇáíÇáíÉ ÝþØ.

İİİ âĐÇ ÇáİÇŇ áÊƮİİ ŐŇİØ ÇáãâÇă Āâİ ŐÇŐÉ æÇİİÉİ ÈăŬăİ ÂÎŇİ áăăŬăÇ ää ÇáÊæÓŬ ÚÈŇ ŐÇŐÇÊ äÊŬİİÉ.

ÊĪĪ åĐå ÇáĭÇŇÇÊ ĬÍŸÍÊ ĤÍÇă āĭĭŇ ÓŲÍ ÇáăĬÊÊ ÈĀĭÇŇÊ æŲŲ ÇáĀŲÇŇÇÊ ÇáăăÈÊĤÊ æÇÓÊÈĭÇăăÇ; æÊŲăă āŇÈÚÇÊ
ĭæÇŇ ŌăĭæĤ ÇáŇÓÇÆă æăŇÈÚÇÊ ĭæÇŇ ÇáÊŲÊĭĤ.

ÍÍÍ ÅÐÇ ÇÁÍÇÑ áÊãÍá áíÒÉ ÇáÊßÈíÑ/ÇáÊÕÚíÑ. ÊÚÑÖ áíÒÉ ÇáÊßÈíÑ/ÇáÊÕÚíÑ Úái ÒÇÔÉ æÇÍÍÉ ÚÑÖðÇ ãßÈÑðÇ áãÓÇÍÉ ÇáÔÇÔÉ ÊÍÉ ãÄÖÑ ÇáãÇæÓ. ÍÚãÑ ÇáÚÑÖ ÇáÐÍ Êã ÅÚÇÍÉ Íãã Úái ÇáÔÇÔÉ ãÞÇËá ãÄÖÑ ÇáãÇæÓ; æíÄíí ÊÍÑíß ãÄÖÑ ÇáãÇæÓ ÚÈÑ ÇáÔÇÔÇÊ Äái ÇáÊËíá ÍæíðÇ Äái ÒÇÔÉ ÄíÑì.

ÓæÝ ÊÄíí áíÒÉ ÇáÊßÈíÑ/ÇáÊÕÚíÑ æÙíÝÊãÇ ÝÞØ ÚäíäÇ Íßæä äííß ÒÇÔÇÊ ãÊÚÍÍÉ ãÊÕáÉ Ýí ÄæÖÇÚ ÊæÓÚ ÄÝÞíÉ Äæ ÑÄÓÍÉ.

ᐃᓐ ᐃᐃᓐᓴᓴᓴᓴ ᓐᐃᑦ ᑕᓴᓴᓴᑦ ᓐᓴᓴᓴᓴ ᑕᓴᓴᓴᓴᓴᓴ ᐃᓴᓴᓴᓴ ᑕᓴᓴᓴ ᑕᓴᓴᓴ ᐃᓐ ᐃᓴᓴᓴᓴᓴᓴ (ᑕᓴᓴᓴᓴ).

íÊă ÇÓÊĬÇă äÝÇÊĭ ÇáÇĬÊÖÇŇ ÇáÊÇáíÉ ááÊĬă Ýí äíÖÉ ÇáÊĬÊĬŇ/ÇáÊÖŬíŇ. æĬăÇ Êă äŬ äÝÇÊĭ ÇáÇĬÊÖÇŇ Ýí ÚáÇăÉ ÇáĬĭæáÉ "äÝÇÊĭ ÇáÇĬÊÖÇŇ"; þă ÈÖÈØ äÝÊÇĭ ÇĬÊÖÇŇ Êă ÇáÖŬØ Úái äĬæÚÉ äÝÇÊĭ äă ÇĬÊĭÇŇĬ.

ääÇĬÚÉ íÊă ÊŬØíá äÝÇÊĭ ÇáÇĬÊÖÇŇ ĀÊaÇÁ ÝÊĭ ŐÝÍÇÊ "ÇáÊĬÊĬŇ/ÇáÊÖŬíŇ" Āæ "äÝÇÊĭ ÇáÇĬÊÖÇŇ"; áääŬ ÇáÊĭÇĬá ÇáĐĭ þĭ ĭĬÊ Êĭă äÝÇÊĭ ÇĬÊÖÇŇ äæĭæĬÊ ÈÇáÝÚá äŬ ÊŬŇĭÝ ÇăäÝÇÊĭ ÇáĬĭĬÉ.

íäpá ãÝÊÇí ÇáÇîÊÖÇÑ åÐÇ æùíÝÉ ÇáÊßÈíÑ/ÇáÊÖÚíÑ Èíä ÊÖÚíä æÅíþÇÝ ÊÖÚíä.

íÒíí ãÝÊÇí ÇáÇíÊÖÇÑ åĐÇ ãÓÊæì ÊΒÊíÑ ÛÑÖ ÇáÊΒÊíÑ/ÇáÊÖÛíÑ.

ίΡάά ãÝÊÇÍ ÇáÇÎÊÕÇÑ åĐÇ ãÓÊæì ÊΒÊíÑ ÛÑÖ ÇáÊΒÊíÑ/ÇáÊÕÛíÑ.

ÊÚíà âĐà ÇáãÚáãÉ Úíí ãÑÇÊ ÊíííÊ ÚÑÖ ÇáÊßÊíÑ/ÇáÊÖÚíÑ áßá ÊÇăíÉ; Ííà áÇ ÊÍÑíß ÇáãÇæÓ. (íÊă ÊíííÊ ÚÑÖ ÇáÊßÊíÑ/ÇáÊÖÚíÑ ÊápÇÆíðÇ ßáãÇ Êă ÊÍÑíß ÇáãÇæÓ.) áÇÍÙ Ăă ÒíÇÍÉ âĐÇ ÇáÑßă ðÍ ÊĂÊÑ ÊÖæÑÉ ÚßÓíÉ Úàí ĀĩÇĂ ÇáăÙÇă Ăæ ÇáÊØÊÍß.

ǎĐǎ ÇǎǎÚǎǎÉ ǎí Úíí Çǎǎǎí ĚÇǎíÉ ǎǎ ÇǎǎǎǎÉ ÞĚǎ ĚĚííǎ ÚŇǾ ĚĚĚíŇ/ĚǾŬíŇ ǎǎ ŐÇǾÉ Āǎ ĀíŇì. íĚǎ ĚíǾíǾ ǎĐǎ ÇǎǎǎǎÉ
ǎǎǎŬ ÚŇǾ ÇǎĚĚĚíŇ/ÇǎĚǾŬíŇ ǎǎ "ÇǎÇǎĚĚÇǾ" Ěíǎ ÇǎǾÇǾÇĚ ĀĐÇ ÍŇì ÇǎǎÇǎǾ ÞǎíǎÇ Úǎ ÇǎǾÇǾÉ ĀĚǎÇǎ ÚŇǾ
ÇǎĚĚĚíŇ/ÇǎĚǾŬíŇ. Þí íĚǎ ĚŬííǎ ǎĐǎ ÇǎǎÚǎǎÉ Āǎ ÇǎǾŬŇ ǎǎǎŬ Āí ǎǎǎÉ.

İİİ âĐÇ ÇáİÇŇ áÊãíä ÊÛİİŇ ãÓÊæİ ÊßÊİŇ ÇáÚŇÖ ÓŇİÚđÇ ÈæÇÓØÉ ÇáÖÛØ ãÚ ÇáÇÓÊãŇÇŇ Úái ãİãæÚÉ ãŸÇÊİí ãä
Ctrl/Alt/Shift æÈÇÓÊİÇä ÚİáÉ ÇáãÇæÓ.

ïï Æí ãïæúÉ ãÝÇÊíí ãä Ctrlï æAltï æShift ÓíÊã ÇÓÊãÑÇÑ ÇáÖÛØ ÚáíãÇ áÇÓÊÏÇã ÚìáÉ ÇáãÇæÓ áÊÛííÑ ãÓÊæì ÊßÊíÑ
ÚÑÖ ÇáÊßÊíÑ/ÇáÊÖÛíÑ.

æÉÓáí ŎÝíÉ ÇáÇîÊŎÇŇÇÊ ÈÊîŎíŎ ÇáÇîÊŎÇŇ Çááßæä ää äläæÚÉ ää ÇáíŇæÝ æÇáĐí íßä ÇÓÊîÇää ááÊíßä Ýí æŎÚ
ÅŎÇŇ ÇáÊŎÊíŮ Úàì ÓŎí ÇááßÊÈ.
ääÇîÚÉ íÊä ÊÚŎíá äÝÇÊíí ÇáÇîÊŎÇŇ ĀĖaÇÁ ÝÊí ŎÝíÇÊ "ÊßÊíŇ/ÊŎŬíŇ" Āæ "äÝÇÊíí ÇáÇîÊŎÇŇ"; áääÚ ÇáÊîÇíá ÇáĐí ħí
ííĒ Èíá äÝÇÊíí ÇîÊŎÇŇ ææìæĒÉ ĒÇáÝÚá äÚ ÊÚŇíÝ ÇáäÝÇÊíí ÇáĲííĒÉ.

ÓíÄíí åÐÇ ÇáíÇÑ Åái ÊÚØíá ÚääíÉ ääÚ ÇáÊÔæíå Ýí ÇáÊØÈíÐÇÊ ÊáÇÊíÉ ÇáÃÈÚÇí .
Ííí åÐÇ ÇáíÇÑ ÅÐÇ ΒääÊ ÊÑÚÈ Ýí ÇáÍÔæá Úái ÅþÕì ÄíÇÁ Ýí ÊØÈíÐÇÊΒ.

ÓíÄíí åĐÇ ÇáíÇÑ Äáì Êãßíä ÚääíÉ ääÚ ÇáÊÖæíå ÈÇÓÊíÇã ÇáæÖÚ 2x.
ÝåĐÇ ÇáíÇÑ íæÝÑ ìæíÉ ÖæÑÉ äíÓäÉ æÄíÇÁ ÚÇáí Ýí ÇáÊØÈíÞÇÈ ÈäÇÈíÉ ÇáÄÈÚÇí.

ÓíÁlír åĐÇ ÇáÍÇÑ Áái Êãßíä ÃÓáæÉ ääÚ ÊÖæíå ãÑiÖ Ýí ÚÇÆéÉ GeForce3 GPU.

íæÝÑ Quincunx Antialiasing íæíÉ ÇææÖÚ 4x AA ÇáÈØíÁ ÊÁÍÇÁ ÞÑíÈ İİðÇ ää ÃİÇÁ ÇææÖÚ 2x AA ÇáÓÑíÚ.

ÓíÄíí åÐÇ ÇáíÇÑ Äáí Êäííá ÚääíÉ ääÚ ÇáÊÖæíå ÈÇÓÊíÇä ÇáæÖÚ 4x.
æíæÝÑ åÐÇ ÇáíÇÑ ÄÚái læíÉ ÖæÑÉ ääíáÉ Úái ÍÓÇÈ ÈÚÖ ää ÄíÇÁ ÇáÊØÉíÇÈ ÊáÇÈíÉ ÇáÄÈÚÇí.

ÓíÄíí åÐÇ ÇáííÇÑ ÊáþÇÆíðÇ Äáí Êäβíä ÄÚíÇíÇÊ ääÚ ÇáÊÖæíå ÇääÊÇáíÉ ááÊØÈíþÇÊ ÊáÇÊíÉ ÇáÄÈÚÇí ÇáÊí ÊíÚä ÚääíÉ
ääÚ ÇáÊÖæíå.

ÓíÓáí áß åÐÇ ÇáíÇÑ ÈÇáĚĬĬĬ Çáíæí áæÖÚ ååÚ ÇáĚŎæíå ÇååÑÇĬ ÇÓĚĬÇåå ÚáĬ ĚŎÚíå ÇáĚŎĚĬÇĚ ĚåÇĚĬĚ ÇåĚĚÚÇĬ.

ãÚáæãÇÊ Íæá ÁÚĩÇĩÇÊ AGP ÇáĩÇáíÉ ÇáãæĩæĩÉ Úái ÌãÇÒ ÇáßãÊæÊÑ.

ÓíÓáí áß åĐÇ ÇáíÇŇ ÈÇáÊííí Çáíæí áåÚíá AGP ÇáãÓÊíä ää ÞÊá ÇáãÙÇã ÇáÝŇÚí ááŇÓæãÇÊ. ÅĐÇ áä æÊÃíðÇ ää åÚíá
AGP ÇáĐí íæÈÚí ÇÓÊíÇää; ÝÇÊŇß æŇÈÚ ÇáÇíÊíÇŇ åĐÇ ÈáÇ Êííí. ÓíÞæã ÇáãÙÇã ÍíæÆĐ ÈÊííí åÚíá AGP ÇáãÊÇáí
ÊáÞÇÆíðÇ.

ÍÑß ÚaÕÑ ÊÍßã ÇáããÒáP ááÊÍÍÍ ÇáÍæí áãÚía AGP ÇáãÑÇÍ ÇÓÊÍÇãã ää PÊá ÇáãÙÇã ÇáÝÑÚí ááÑÓæãÇÊ.

íÓaí áß åĐÇ ÇáÀìÑÇÁ ÈÈìíí ÇáØÑíᵇÉ ÇáÊí ÓíÓÈíāāÇ ÈÑāÇāì ÇáÈÓÚíá āāÊíᵇā Ýí ĐÇᵇÑÉ ÇáÝííāæ ÇāāíÖÖÉ āā ĐÇᵇÑÉ ÇāāÚÇā.

íÓaí áß åĐÇ ÇáAĩÑÇÁ ÈÈÚířa řřa ĐÇßÑÉ ÇáaÙÇă ÇáaÓÉřřaÉ aÚ ÇáØÑířÉ ÇáÊí Êă ÈÚířaăÇ řă řEá æÖÚ řĩÒă ÇáářØÇÊ
ÇáaĂřÊ ÇáÍÇái.

íóáí áð ÇáííÇÑ ÈÈÚííá ÍØÉ ÁíÇÑÉ ÇáðÇßÑÉ ÇáíÇÕÉ ÈÇááíÒà ÇááÄÞÈ ááÞØÇÈ Úáí ÇÓÈíÇă ÇáæÖÚ "Çáííæí" áááíÒà ÇááÄÞÈ ááÞØÇÈ.

íÓǎí áß Nvidia PowerMizer ĖĖŇŌíí ÇÓĖǎáÇß ØÇĲÉ æííÉ ãÚÇǎíÉ ÇǎŇÓæǎÇĖ. íǎßǎß ÅØÇǎÉ ÚǎŇ ÇǎĖØÇŇíÉ æĎǎß ĖĖÚííǎ Maximum Power Savings (ÇǎÅÚíÇíÇĖ ÇǎĲŌæì áĖæÝíŇ ÇǎØÇĲÉ) Āæ ÇǎÇÓĖÝÇíÉ ǎǎ ǎǎ ÇǎǺíÇǎ ÇǎŇÓæǎí ÇǎßÇǎǎ áæííÉ ãÚÇǎíÉ ÇǎŇÓæǎÇĖ æĎǎß ĖĖííí ÇǎíÇŇ Maximum Performance (ǺĲŌì ĀíÇǎ).

ÓíÓáí Êíííí åĐÇ ÇáíÇÑ áÁí áíæá ÔÇÔÉ ÚÑÖ TwinView Êä Êäβíäå ÈÇáÚåæÑ áåÙÇä Windows βìåÇÒí ÚÑÖ ääÝÓáíä.
æíÊíí áβ åĐÇ ÇáÄäÑ ÝÑÖÉ ÇÓÊíÇä æÙÇÆÝ ÓØí ÇääβÊÈ ÇääæÓÚÉ ÇáÊí íæÝÑåÇ æÙÇä ÊÔÚíá Windows ÈÇÓÊíÇä
áíæá ÑÓæäÇÈ æÇíí. ÓíÊÚÇää æÙÇä ÊÔÚíá Windows æÚ æííÉ æÚÇáíÉ ÇáÑÓæäÇÈ ÇáÊí Êä ÝíåÇ Êäβíä ÇáíÇÑ TwinView
βäÇ áæ βÇäÈ áíæáíä ääÝÓáíä.

íÓáí áß åĐÇ ÇáíÇÑ ÈÈÚííá Çáíí ÇáÃÞÕí áÚíí ÇáØáÈÇÈ ÇáÈí íãßá ááíåÇÒ ÇáÑÆíÓí æÕÚåÇ Ýí ÞÇÆåÉ ÇáÇäÈÚÇÑ ÇáíÇÕÉ ÈÇáíåÇÒ ÇááíÝ. ÅĐÇ ßäÉ ÈÑÛÈ Ýí ÇáÕäÇí äÈÑäÇäí ÇáÈÕÚíá ÈÈííí ÚäÞ ÞÇÆåÉ ÇäÈÚÇÑ ÇáØáÈÇÈ; ÇİÈÑ “Auto-select” (Èííí ÈápÇÆí).

ÍÓáÍ áÍſ åĐÇ ÇáÍÇŦ ÈÊãÍíä ÚääÈÇÊ ÇáſÊÇÈÈ ÇáÓŦíÚÉ Úái æÇìåÉ AGP (ãäÝĐ ÇáŦÓæãÇÊ ÇáÓŦíÚ) ÅĐÇ ÍÇä íÊã ÌÚã
åĐå ÇáãíÖÉ ää ÞÈá äìæÚÉ ÇáíæÇÆŦ.

ÓíÄíř åĐÇ ÇáíÇŃ Åái Êāßíā āíŌÉ ĩāì ÇáßÊÇÈÉ ÇáíÇŌÉ ÈāìāæÚÉ ĩæÇÆŃ AGP (āāÝĐ ÇáŃŌæāÇÊ ÇáŌŃíŬ) ááÊØÈíĐÇÊ
ĒāÇÊíÉ ÇáĀEUČĭ.

ÓíĀĩ ħĐÇ ÇáĩÇÑ Āàì Êāβĩā ĨÇŌĩÉ ÇáĒĬŌĩā ĒÇāāĬŌā ÇāāĀĤÉ āāĀæÇāÑ Úāĩ ÇáÚāā āÚ ÇáĒØĒĩĤÇĒ ÇáŌÑĩÚÉ ÚĩÑ ĒāÇĒĩÉ
ÇáĀĒÚÇĩ.

íÄíí Äàì Êãßíä ÇÓÊÏÇã ÓÊíÑíæ ÇáÐí íÊã ÌÚää ää ÞÊá ÊØÊíÞÇÊ OpenGL

íÓǎí áß ÈÊĩĩĩ æÖÚ ÇáÇÓÊĩÑíæ ÇáãÑÇĩ ÇÓÊĩÇãã Úǎĩ ÊÔÚíá ÊØÊĩÇÊOpenGL .

íÄî Åà ÛÓ ÆîÇì ÇáÃÖÊîÑæ áîÑîÉ Äää îÉä ÊÊîä ÑÄîÉ ßá Ûä.

