

íÓÊÏä åÐÇ ÇáÏÇÑ äÊÔÚíá äÖÇâÇÉ Ìæá ÇáÖÈÇÈ Ææ ÁÏÇÝ ÊÔÚíáä.

íÏÏ Direct3D Äää íæÈÏí Úái äíæá ÇáÚÑÖ ÇáÇÇÏÑ Úái ÊÓÑíÚ ÌàÇÒ D3D Äää ÈÄâÇää ÈØÈÏ ÄäÇ ÐÑæÉ ÇáÖÈÇÈ Ææ
ÖÈÇÈ ÇáÏæá. áÇ ÊÊÚÑÝ ÈÚÖ ÇáÄáÚÇÈ ÈÖæÑÈ ÒÍÍÉ Úái ÞÏÑÇÈ ÇáÄÌàÒÈ ÈáÇÈÍÉ ÇáÄÈÚÇÏ æÊÊæÞÚ ÏÚä ÖÈÇÈ
ÇáÏæá. ÓíÖää ÇÏÈÇÑ åÐÇ ÇáÏÇÑ ÊÔÚíá ÇáÄáÚÇÈ ÈÖâá ÒÍÍ Úái äÚÇáÌ ÑÓæäÇÈ Nvidia.

íàßàß àÐÇ ÇáíÇÑ ãà ÊÚØíá àÒÇíÇ DirectX ÇáííÊÊ ÇáíÇÕÊ ÊÊÑÇàì ÇáÊÔÚíá .

Ðí áÇ ÊÚãã ÊÚÒ ÇáÃáÚÇÊ ÇáãÕããÊ ááÃÕíÇÑÇÊ ÇáÓÇÊÐÊ ãà DirectX ÊÔßá Õííí áÚ ÇáÃÕíÇÑ 6 Æ 7 ãà DirectX ÇáãÊÊÊ æÇáíÚã Çáããßá ÊÊÑÇàì ÇáÊÔÚíá. íÝÑÕ Êíííí àÐÇ ÇáíÇÑ Úáì ÊÑÇàì ÇáÊÔÚíá ÇáÚãã Ýí æÔÚ ÇáÊæÇÝÐ áÚ DirectX 5 ÊííÊ íàßá ÊÔÚíá ÇáÃáÚÇÊ ÇáÐííáÊ ÊÔßá Õííí.

ÇÓÊííã àÐÇ ÇáíÇÑ Ýí ÍÇáÊ ÇáÑÚÊÊ Ýí ÊÔÚíá ÊÚÒ ÇáÃáÚÇÊ ÇáÐííáÊ ÇáÊí áÇ ÊÊíÃ Ææ áÇ ÊÚãã ßãÇ íàÊÚí.

íŸŃÖ Úàì ÇàlàÇÒ Āā íþæā ÉápÇÆíðÇ ÈÖÈØ Úāþ ÇáāíÒà ÇáāĀþÊ-Z ÇáíÇÕ Èā Āàì ÇáÚāþ ÇáāðáæÈ āā þÈā ÇáÊØÈíþ.
ÈÇáØÈÚ ÓÊÍÊÇì Āàì ÇÓÊāÑÇŇ Êāßíā āðÇ ÇáíÇŇ; āç āā íÊðáÈ ÇáÚāā āííß Êlííí Úāþ āÚíā áāāíÒà ÇáāĀþÊ-Z. æÝí ÍÇáÉ
ÈÚØíā āðÇ ÇáíÇŇ; āā íÊā ÊÔÚíā Āí ÊØÈíþÇÊ áç íÊðÇÈþ Úāþ ÇáāíÒà ÇáāĀþÊ-Z ÇáíÇÕ Èāç āÚ ÊāíÆÉ ÇàlàÇÒ
ÇáíÇáí.

íþæã ÈÊãßíà ÃÓáæÈ Èííà áÚãþ ÇáÊÎÖíà ÇáãÄþÈ.

íÊíí Ðáß ááÃíàÒÉ ÇÓÊÏÇã ÄáíÉ ãíÊáÝÉ áÚãþ ÇáÊÎÖíà ÇáãÄþÈ ÈÇáÊØÈíþÇÈ ÇáÊí ãã ææÚ 16 ÈÈ. íÄíí Êãßíà åÐÇ ÇáÄÚíÇí Äáí Èþííà ÕæÑ ÈáÇÊíÉ ÇáÃÈÚÇí ÚÇáíÉ ÇáíæíÈ.

ίρæã ÈÈãßíã ÕÚÇŦ Nvidia Ýí Direct3D.

ãã ÍáÇá Èãßíã åĐÇ ÇáÄÚĲĲÍ ÓíÈã ÚŦÖ ÕÚÇŦ NVIDIA Ýí ÇáÒÇæíÉ ÇáÓÝáíÉ ãã ÕÇÕÉ ÇáÚŦÖ ĀÈãÇÁ ÈÕÚíá ÈøÈíÇÈ
Direct3D.

ίΟΈΘίÚ āÚÇàì ÑÓæāÇÊ Nvidia áííß āā ÅäÔÇÁ ŌæÑ mipmaps ÊáƁÇÆíÇð āāÇ íŌíí ßÝÇÁÉ äƁá āÇíÉ ÇάÓŌí ÚÈÑ
ÇāāÇƁá æÑÝÚ ßÝÇÁÉ ĀĩÇÁ ÇάÊØÈĩƁÇÊ.

ÅáÇ Åāā Ɓĩ áÇ íÊā ÚÑŌ ÈÚŌ ÇάÊØÈĩƁÇÊ ÈŌßá Ōííí Úāĩ Êāßía mipmaps ÇάÉí Êā ÅäÔÇÆāÇ ÊáƁÇÆíÇð. æáÊŌííí Āí
āŌÇßá Ɓĩ ÊĩĩË; Ɓā ÊÊƁáía Úĩĩ āŌÊæíÇÊ mipmaps ÇāāāŌĀÉ ÊáƁÇÆíÇð íÊì íÊā ÚÑŌ ÇάŌæÑ ÈÇάŌßá ÇāāáÇÆā. Ɓĩ íĀĩĩ
ÊƁáía Úĩĩ āŌÊæíÇÊ mipmaps ÚÇάÊðÇ Āái ÅŌÇάÉ ÇāĀĩŌÇÁ Ýí ÇāāĩÇðÇÉ Āæ "ÇάÝæÇŌá" ÇāāæìæíÉ Ýí āÇíÉ ÇάÓŌí
(Úái íŌÇÈ ÇāĀĩÇÁ).

íóáí áð ÈÊííí ÇáÃÓáæÈ auto-mipmapping ÇáãÓÊíã ää ÞÈá ãÚÇáì ÇáÑÓæäÇÈ.

íãðãð Êíííí Ãíí ÇáÃÓáæÈíä ÇáÊÇáííä **bilinear** Æ 8-tap anisotropic mipmapping; ÈííÈ íÃíí ÇÓÊííÇã ÇáÃÓáæÈ **bilinear** Áái ÈíÓíä ÇáÃíÇÁ ÈÔðá ÚÇã; æíÃíí ÇÓÊííÇã ÇáÃÓáæÈ anisotropic ÈÔðá ÚÇã ÆíÖÇð Áái ÈÞííä ÕæÑ ÚÇáíÈ ÇálæíÈ.

íÓáí áß ÈÊÚííá ÇáÇáíÑÇÝ Ýí ãÓÊæì ÇáÊÝÇÕíá (LOD) ÇáíÇÕÉ ÈÜ mipmaps.

íÄíí ÇáÇáíÑÇÝ ÇáÈÓíØ Ááì ÊæÝíÑ ÕæÑ ÚÇáíÉ ÇáìæíÉì ÈíäãÇ íÄíí ÇáÇáíÑÇÝ ÇáßÈíÑ Ááì ÑÝÚ ßÝÇÁÉ ÄíÇÁ ÇáÊØÈíßÇÊ. íäßäß ÇíÊíÇÑ Áíì ßíä ÇáÇáíÑÇÝ ÇáíäÓ ÇáäÚíÉ ãÓÈßÇðì æÇáÊí ÊÊÝÇæÊ ää "ÕæÑ ÚÇáíÉ ÇáìæíÉ" Ááì "ÄÝÖä ÄíÇÁ".

ƁÇÆǣÉ ÈÇáǺÚÍÇİÇÊ (Ǻǣ "ÇáÊÚÍíáÇÊ") ÇáÊí ƁǻÊ ÈÍÝÙǻÇ. íǺİí ÇİÊíÇŇ ÇáÚǻŌŇ ǻǻ ÇǻƁÇÆǣÉ Ǻài ÊǻŌíØ ÇáǺÚÍÇİ.
ǻÊØÊíƁ ÇáǺÚÍÇİİ ÇİÊŇ Ǻİİ ÇáŌŇíǻ ÇáÊÇáííǻ "ǻǣÇÝƁ" Ǻǣ "ÊØÊíƁ".

íóáí áð ÈíÝÙ ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇáÊÇáíÉ (ÈäÇ Ýí Ðáð ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇáÊí Èä ÈúííáâÇ Ýí ãÑÈÚ ÍæÇÑ "ÇáäÒíí ää Direct3D")
ßÈÚííá äíÕÕ. ÓíÈä ÈÚí Ðáð ÄÖÇÝÉ ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇááíÝæÙÉ Äáí ÇáðÇÆäÉ ÇáäíÇæÑÉ.

ÈäíÑí ÇáÚÈæÑ Úáí ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇáäÈáí áÄíí ÄáÚÇÈ Direct3Dí ÍÄíí ÍÝÙ ÇáÁÚíÇíÇÊ ßÈÚííá äíÕÕ Äáí ÈäíÆÉ Direct3D
ÈÓÑÚÉ ÐÈä ÈíÁ ÈÔÚíá ÇááÚÈÉ æÄáí Úíä ÇáÇíÊíÇí Äáí Èúííá ßá ÍíÇÑ Úáí ÍíÉ.

ίίĐŸ ÇáÁÚİÇİ ÇáăİŒŒ æÇáăİİ İÇáiÇð Ýİ ÇáPÇÆăÉ.

íÚíí ßÇÝÉ ÇáÁÚİÇİÇÊ Ââî ÞíääÇ ÇáÇÝÊÑÇÖİÉ.

íÚŃÖ ãÑÈÚ íæçÑ æiÊíí áß ÊîŒiŒ çããŒíí ää ÅúìçìçÊ Direct3D.

íŮíŇ âĐÇ ÇáíÇŇ àÙÇă ÚăăăÉ äÇİÉ ÓŮÍ ÇálâÇÒ ÇáíÇŮ ÈÚaÇŮŇ äÇİÉ ÇáÓŮÍ (texels).

íĂİİ ÈŮİİŇ âĐă Çáİă Āăi ÈŮİİŇ ĂăÇă ÈÚŇİŸ ÇáÚaÇŮŇ ÇăĂŮăİÉ ääÇİÉ ÇáÓŮÍ. ÈÈØÇÈÇ Çáİă ÇáÇŸÈŇÇŮİÉ àÚ äæÇŮŸÇÈ Direct3D. Ĥİ ÈÈæĤÚ ÈÚŮ ÇăÈŇÇăİ ÈÚŇİŸ ÇáÚaÇŮŇ ÇăĂŮăİÉ ääÇİÉ ÇáÓŮÍ Ÿİ äĤÇă ĀİŇ. ÓÈÈÍŌă İæİÉ ŌæŇ âĐă ÇăÈØÈİĤÇÈ ĀĐÇ Èă ĀÚÇİÉ ÈÚŇİŸ ÇáÚaÇŮŇ ÇăĂŮăİÉ ääÇİÉ ÇáÓŮÍ. ÇÓÈİă ÚăŮŇ ÇăÈİă ÇăăăŌăĤ áŌÈØ äĤÇă ÇáÚaÇŮŇ ÇăĂŮăİÉ ääÇİÉ ÇáÓŮÍ Èă ÇăŌÇæİÉ ÇáÚăæİÉ ÇáÍŌŇ ææŌØ ÚăÇŮŇ äÇİÉ ÇáÓŮÍ.

æåÐÇ íÓáí ááÚÇáì ÇáŃÓæäÇÊ ÊÇÓÊÚáÇá Çáílä Çááííí áÐÇßŃÊ ÇááÚÇä æÇáíÇŎÊ ÊÊÏÒíä äÇíÊ ÇáÓŎí (ÊÇáÄŎÇÝÊ Äáì
äÓÇíÊ ÇáÐÇßŃÊ ÇáäÊæÝŃÊ Úáì äíæá ŐÇŎÊ ÇáÚŃŎ äÝŎä).

ملاحظة

íÊä ÍÓÇÊ ÄßÊŃ äÓÇíÊ ÐÇßŃÊ íäßä ÌŎäÇ äÊÏÒíä äÇíÊ ÇáÓŎí Úáì ÇááÚÇä
ÇÓÊäÇíÇð Äáì Çáílä ÇáÝÚáí áÐÇßŃÊ ÇáæŎæá ÇáÚŎæÇÆí RAM ÇáäÊÊÊÊÊ Úáì ÇáßäÊíæÊŃ. ßáäÇ ÒÇí Ìlä
ÐÇßŃÊ ÇáæŎæá ÇáÚŎæÇÆí RAM ÊÇááÚÇä ßáäÇ ÇŃÊÝÚÊ ÇáííäÊ ÇáÊí íäßäß ÊÚííääÇ.

íäŎÊÞ åÐÇ ÇáÁÚíÇí äÚ äíæáÇÊ ÚŃŎ PCI ÝÞŎ (Äæ äíæáÇÊ ÚŃŎ AGP ÇáÊí íÊä ÊŎÛíääÇ Ýí ÇáæŎÚ ÇáäÊæÇÝÞ äÚ
PCI).

İİİ åÐÇ ÇáİİÇŇ áÊÚØÍá ÇääÒÇääÉ ÇáŇÃÓÍÉ.

ÍÃİİ Ðáß Äáİ ÊäÊÍá ÇáŒæŇÉ æÈÇŦŇÉ Úáİ ŐÇŐÉ ÇáÚŇŦ İæä ÇäÊÚÇŇ æÒÇääÊâÇ æÚ ÇäÊÊÊÚ ÇáÚääİİ áŐÇŐÉ ÇáÚŇŦ. ÍŐáİ Ðáß ÈÚŇŦ æÚÍáÇÊ ÅØÇŇÇÊ ÃÚáİ ää æÚÍáÇÊ ÊİİİÊ ŐÇŐÉ ÇáÚŇŦ; ÄáÇ Äää Þİ ÍÃİİ Äáİ İİæÊ ÊŐæâÇÊ æÊÞØÚ æÊİİÉ áÞáÉ İæİÉ ÇáŒæŇÉ.

íÊíí áß âÐÇ ÇáíÇÑ Êííí íÑíÊ äáÚ ÇáÊÔæíå (antialiasing) ÇáäÓÊíå Ýí ÊØÊíÞ áÚía ää ÊØÊíÞÇÊ D3D.

íÚí äÇäÚ ÇáÊÔæíå Áíí ÇáÃÓÇáíÊ ÇáäÓÊíåÉ áÊÞáíá ÄÊÑ "ÇáÊíÑí" ÇáÐí íÔÇäí ÁíÇäÇð ÊíæÇÝ ÇáÕæÑ ÊáÇÊíÊ ÇáÃÈÚÇí. íäßäß Êííí ÄäÇ ÁÚäÇÞ äÇäÚ ÇáÊÔæíå ÊäÇäÇð Äæ Êííí ÄÞÕí íÑíÊ íäßä ÇÓÊíåäÇ ää ÞÊá Áíí ÇáÊØÊíÞÇÊ.

ÇÓÊĬă âĐÇ ÇáĬÇŇ áÝŇÖ ÁáíÉ āÇăÚ ÇáÊŌæíă ÈÇáÊØÈĬÇÊ ÇáÊí áÇ ÊĬŪăăÇ.

İÈ ÇáĬĐ Ýí ÇáÇÚÊÈÇŇ Āă ÈÚŌ ÇáÊØÈĬÇÊ ÇáÊí áÇ ÊĬŪă āÇăÚ ÇáÊŌæíă ÈŌĬă ŐŇíí ĬĬ áÇ ÊÚŇŌ ÈŌæŇÉ ŐĬíÉ Āæ
ĬĬ íĒă ÊĬĬă ÇáŌæŇ ÈŌĬă ÚíŇ āăÊŪă. İÈ ÇÓÊĬÇă âĐÇ ÇáĬÇŇ ÈŪăÇíÉ. Ĭă ÈĀŪăÇĬ âĐÇ ÇáĬÇŇ ÚăĬ āŐÇĬÝÉ Āí
ăŐÇĬă ÚŇŌă ōÚ ĀĬĬ ÇăĀăÚÇÈ Āæ ĀĬ ÇáÊØÈĬÇÊ ÇáÊí áÇ ÊĬŪă āÇăÚ ÇáÊŌæíă.

íÉíí áð ÇáííÇÑ Èííí Úíí ÇáÀØÇÑÇÈ ÇáÈí íäðá áæííÈ ÇáÉíðä ÇáãÑðÒíÈ CPU ÈíÖíÑàÇ ðÈá àÚÇàìÈàÇ ää ðÈá ÕÑííÈ ÇáÑÓæäÇÈ Úáí ÈÚØíá ÇáäÒÇääÈ ÇáÑÃÓíÈ.

æÝí ÈÚÖ ÇáíÇáÇÈ; ðáäÇ ÒÇí Úíí ÇáÀØÇÑÇÈ ÇáÈí ää íÈä ÈðííäÇ Úáì ÇáÔÇÔÈ Úä ÇáÚíí ÇáäÓäæí Èä; ðáäÇ ÒÇí "ÈÈÇØÃ ÇáÃíÇá" ÇÓÈìÇÈÈ áÈÚÖ ÇáÃìäÒÈ ðÃìäÒÈ ÇáÈæììä "Joystick" Ææ áæíÇÈ ÇáÃáÚÇÈ Ææ áæíÇÈ ÇáäÝÇÈí.

ðä ÈÈðáíá äðä ÇáðíäÈ ÆðÇ ÈÃíÑÈ ÇÓÈìÇÈÈ ÆìäÒÈ ÇáÃíÇá ÇáäÈÖáÈ ÈÇáðäÈæÈÑ ÆÈäÇÁ ÇááÚÈ.

íóáí áÈÑçãì ÇáÊÔÚíá ÇÓÊĩÇã äáí» OpenGL æåæGL_KTX_buffer_region.

íãßã Ãã íÃĩ Ðáß Áái ÒíÇİÉ ÇáßÝÇÁÉ Ýí ÃĩÇÁ ÇáÊØÊí» ÈääÇÐì ÇáÊØÊí»ÇÊ ÈáÇÊİÉ ÇáÃÈÚÇİ ÇáÊİ ÊİÚã åÐÇ Çáääáí».

íÓáí áß ÈÇÓÊÏÇă ĐÇßÑÉ ÇáÝííæ ÇăăíáíÉ Úăí Êăßíă Çăăáíß GL_KTX_buffer_region.
æăÚ Đăßĭ ẢĐÇ ÊæÝÑÊ ĐÇßÑÉ Ýíííæ áíáíÉ Ấpá ää 8 äíÇÈÇíÊ ää íÊă Êăßíă ÌÚă ÇăÊİÇĭ ÇăĂÓØí ÇăăÒĭæİÉ.
ää íßæă áăĐÇ ÇăĂÚİÇĭ Āí ÊĂĒíŃ Ýí ÍÇáÉ ÊÚØíă ÇăİíÇŃ "Êăßíă äáíß ääØßÉ ÇăăİÒă ÇăăĂßÊ" ĂÚáÇă.

ÓæÝ íÄî ÇáÓäÇí ÈÈÕÝíÉ linear-mipmap-linear ÇáÓÑíÜÉ Ääì ÒìÇìÉ ßÝÇÁÉ ÄìÇÁ ÇäÊØÈìÇÊ Ùäì ÍÓÇÈ ÈÜÖ ää
ìæìÉ ÇäÕæÑ.

æÝí ßÈìÑ ää ÇäÄíÇä áÇ íÊä ääÇíÜÉ ÇääÞÕ Ýí ìæìÉ ÇäÕæÑ; ääÇ íÖìÜß Ùäì ÇäÇÓÊÝÇìÉ ÈÒìÇìÉ ßÝÇÁÉ ÇäÄíÇÁ
ÇääÇÈìÉ Ùä Êäßía äÐä ÇääíÒÉ.

íÉíí åĐÇ ÇáíÇÑ áÜ OpenGL ÇÓÊİÇă ÊÖÝíÉ "ăÇăÜ ÇáÊÖæíă" áÊíÓíă İæİÉ ÇáÖæÑ.

III άδϑ ϑάλιϑŋ áĒúðíá İÚā ĒŊāϑāì ϑάĒŌŪíá ááĀŊŌϑĭϑĒ ϑáāíŌāĒ ϑáāŌĒīāĒ āā þĒá æīϑĒ ϑáāŪϑáíĒ ϑáāŊðŌíĒ CPUs.

ĒİŪā ĒŪŌ æīϑĒ ϑáāŪϑáíĒ ϑáāŊðŌíĒ ϑáĀŊŌϑĭϑĒ ϑáĀŌϑŸíĒ ĒáϑĒíĒ ϑáĀĒŪϑĭ ϑáĒí ĒĒðϑāā āŪ āŪϑáì ŊŌæāϑĒ Nvidia æĒíŌā āā ĀİϑĀ ϑáĀáŪϑĒ æϑáĒðĒīþϑĒ ĒáϑĒíĒ ϑáĀĒŪϑĭ. íŌāí áð άδϑ ϑάλιϑŋ āā ĒŪðíá İŪā ϑáĀŊŌϑĭϑĒ ϑáĀŌϑŸíĒ ĒáϑĒíĒ ϑáĀĒŪϑĭ Ÿí ĒŊϑāì ϑάĒŌŪíá. íŸíĭ ðás Ūāī āþϑŊāĒ ϑáĀİϑĀ æϑðĒŌϑŸ ϑáĀİðϑĀ æĀŌáϑĭāϑ.

íÀìí âĐÇ ÇáííÇÑ Ààì ÇáÊíĤă Ýí ãÇăÚ ÇáÊÔæíă Ýí ÇáæÖÚ äáÁ ÇáÔÇÔÉ ÈÈÑăÇăì ÊÔŮíă OpenGL. íŮí ãÇăÚ ÇáÊÔæíă
Àìì ÇáĀáíÇÉ ÇáăÓÊĭăÉ áÊìÇăÓ ĩæÇÝ ÇáĤÇ/ĒăÇÊ ÈÀìì ÇăŬæÑ áÊĤáíă ŮăæÑ ÇáĭæÇÝ ÇáăÓăăÉ Ąæ "ÇáÊíÑì"
ÇáăăÇíŮ ĄíÇăÇð. æíæÝÑ ĄÓăæÈ 1.5 × 1.5 äăŮ ÊÔæíă äŮ ÇáĭŬæă Ůái ĄÝŬă ĄíÇĂĭ Ýí ĩă Ąă ĄÓăæÈ 2 × 2 ĄÝŬă ĩæĭÉ
ăăŬæÑÉ.

íÓáí áÈÑäÇãì ÇáÊÔÛíá ÊÕííÑ ÊäÓíᐅÇÊ ÇáÓÊíÑíæ ÈÇáÈᐅÓá. ÈÅäᐅÇä ÊØÊíᐅÇÊ **OpenGL** ÇáÄä ÇÓÊĩÇã ÓÊíÑíæ æÓæÝ ÊÊíí Êäᐅíä ãÕÑÇÚ ÇáÓÊíÑíæ ÇáÒìÇìí.

íÓáí áÈÑàÇãì ÇáÊÔÛíá ÊÕííÑ ÊäÓíÞÇÊ ÇáÛØÇÁ ÈÇáÊßÓá. ÈÃãßÇä ÊØÊíÞÇÊ OpenGL ÇáÄä ÇÓÊĩÇã ÇáÛØÇÁ.

íÊíí åĐÇ ÇáíÇÑ áÜ OpenGL ÇÓÊĩÇă ÊŎÝíÉ "ăÇăÜ ÇăÊŎăíă" áÊíÓíă ìăĭÉ ÇăŎăÑ. áÇíÜ Āă ÊăĬíă åĐă ÇăăíŎÉ
ÓăÝ ííŎă ìăĭÉ ÇăŎăÑÉ Úăì íÓÇÈ ÇăĀĩÇĂ.

Úaĩ Êāŗĩā āĐā ÇāāĩŌÉ; ĩŌŌ ÈÑāÇāì ÊŌŪĩā OpenGL āĩŌā āĀŗÊ ĩāYĩ æÇĭĩ æāĩŌā āĀŗÊ ááŪāŗ ÊāYŌ ĩŗÉ ŌÇŌÉ ÇáŪŊŌ.

æĩŪĩ Đāŗ ÇŌÉĭĩÇā ĀŗĒŊ ĩYÇÁÉ áĐÇŗŊÉ Çáyĩĩæ āŪ ÇáÊŌÊĩŗÇÊ ÇáÊĩ ÊāŌĀ ĩÊĩŊ āā ÇáĀŌÇŊÇÊ.

Úaĩ ÊŪŲĩā āĐā ÇāāĩŌÉ; ĩŌŌ ÈÑāÇāì ÊŌŪĩā OpenGL āĩŌā āĀŗÊ ĩāYĩ æÇĭĩ æāĩŌā āĀŗÊ ááŪāŗ āŗā ĀŌÇŊ āāŌĀ ÊæÇŌŌÉ ÊŌÊĩŗ.

ĩāŗā Āā ÊĩŌā āĐā ÇāāĩŌÉ āā ĀĩÇÁ ÊŌÊĩŗÇÊ OpenGL ÇáÊĩ ÊŌÉĭĩā ĀŌÇŊÇÊ āÊŪĩĩÉ.

íÖÈØ ÇáÅÚİÇİÇÊ ÇääĖĖàì áÊØĖİᵼ OpenGL Çääİİİ.

ííí ãðç çáíçñ ãç Åðç ßçä íäðä çóêíä ãçíé óðí ðçê úãþ áæái äúíä èððä çýêñçöí ýí êðèíþçê OpenGL.

ÓíÄí çóêíçä úãþ áæä óðí çáãðêê Ää çóêíçä ãçíé óðí ðçê úãþ áæái äóêíä ää þèä óðí äðêê Windows
Íçáíçð.

ÓíÄí êííí çáíçñ çóêíçä 16 èê áðä èððä ðæãçð æçáíçñ çóêíçä 32 èê áðä èððä ðæãçð Ää Ýñö çóêíçä äæçí
óðí ðçê çáúãþ çááæái çáãúíä; èúö çáãúñ úä Äúíçíçê óðí çáãðêê

íííí åĐÇ ÇáíÇÑ æÖÚ ÇäÚßÇÓ ÇääíÖä ÇääÄPÊ áÊØÈíßÇÊ OpenGL Ýí æÖÚ äáÁ ÇáÖÇÖÊ.

íäßäß Êííí Äíí ÇáÄÓÇáiÈ ÇáÊÇáiÉ: block transfer (íÜÑ Çääßá) Ææ page flip (ÇäÚßÇÓ ÇáÖÝíÉ) Ææ auto-select (Êííí ÊápÇÆí). íÊíí ÇíÊíÇÑ Êííí ÊápÇÆí auto-select áÈÑäÇäí ÇáÊÖÚíá Êííí ÄÝÖá ÄÓáæÈ ÇÓÊäÇíÇð Äái ÊäíÆÉ ÇáiåÇÖ.

íĒíí áß åĐÇ ÇáíÇÑ ĒĬĬí ĬíÝíĒ āÚÇáĒÉ ÇāāÒÇāāÉ ÇāÑĀÓíĒ Ýí OpenGL.

íĀĬí ĒĬĬí ÇáíÇÑ ÇáĀĬÇÝ ĬæāÇð ĀáĬ ĒÚØíá ÇāāÒÇāāÉ ÇāÑĀÓíĒ Ýí ĬÇÝÉ ĒØĒĬÇĒ OpenGL.

íĀĬí ĒĬĬí ÇáíÇÑ ÇáĀĬÇÝ ĒØĬá ÇÝĒÑÇŌí ĀáĬ ÇáÇÓĒāÑÇÑ Ýí ĒÚØíá ÇāāÒÇāāÉ ÇāÑĀÓíĒ; ĀáÇ ĀĐÇ ØÇáĒ ĀĬí ÇáĒØĒĬÇĒ ĒĒāĬíāāÇ ĒØĬá ĬÇŌ.

íĀĬí ĒĬĬí ÇáíÇÑ ÇáĒĒŌÚíá ĒØĬá ÇÝĒÑÇŌí ĀáĬ ÇáÇÓĒāÑÇÑ Ýí ĒāĬíá ÇāāÒÇāāÉ ÇāÑĀÓíĒ; ĀáÇ ĀĐÇ ØÇáĒ ĀĬí ÇáĒØĒĬÇĒ ĒĒÚØíāāÇ ĒØĬá ĬÇŌ.

íóáí áð ÈÍÝÙ ÇáÁÚÍÇİÇÊ ÇáíÇáíÉ ßÊÚííá áİŒŒ. ÓíÊä ÈÚİ Đáß ÄŒÇÝÉ ÇáÁÚÍÇİÇÊ ÇááíÝæÙÉ Ááì ÇáÞÇÆäÉ ÇááìÇæÑÉ.

ÈàìÑİ ÇáÚÊæÑ Úáì ÇáÁÚÍÇİÇÊ ÇáäÊáì áÄİİ ÊØÊİÞÇÊ OpenGL; íÄİİ ÍÝÙ ÇáÁÚÍÇİÇÊ ßÊÚííá áİŒŒ Ááì ÊâİÆÉ OpenGL ÈÓÑÚÉ ÞÊä ÊİÁ ÊŒÚíá ÇáÈÑäÇäì æÁáì Úİä ÇáÇİÊİÇİ Ááì ÊÚííá ßá İİÇÑ Úáì İİÉ.

ÊÊíí áß ÚáÇÕÑ Êíßä ÇáääÒáp Ýí ÕÈØ ÇáÄÖÇÁÉ Åæ ÇáÊÈÇíä Åæ Þíä ÛÇäÇ áÞäÇÉ ÇáÃáæÇä ÇáãíííÉ.

ÊÓÇÚíß ÚáÇÕÑ Êíßä ÊÕííí ÇáÃáæÇä Ýí ÊÚæíÖ ÇáÇíÊáÇÝ ÇáíÇíÊ Ýí ÌÑìÇÊ ÇáÄÖÇÁÉ Êíä ÇáÕæÑ ÇáãÕíÑ æãíÑìäÇ Úái
làÇÒ ÇáÚÑÖ. íÝíí Ðáß ÅÊäÇÁ ÇÓÊííÇä ÊØÊíÞÇÊ æÚÇáiÉ ÇáÕæÑ ááãÓÇÚíÉ Ýí ÁíÑÇì ÅáæÇä ÇáÕæÑÉ æÒÇÊäÉ ááÃÖá
(ßÇáÕæÑ ÇáÝæÊæÚÑÇÝíÉ) Úái ÚÑÖäÇ Úái ÕÇÕÉ ÇáÚÑÖ.

Þí íÙãÑ ÇáÚííí ää ÇáÃáÚÇÈ ÊáÇÊíÉ ÇáÃÊÚÇí ÇáÊí Êä ÊÓÑíÚäÇ íÇßäÉ Çááæä ÊíÑìÉ ßÊíÑÉ áÇ ÊÓái ÊÇááÚÈ. ÓÊÄíí
ÒíÇíÉ ÇáÄÖÇÁÉ æ/Åæ ÞíäÉ ÛÇäÇ ÊÇáÊÓÇæí ÍáÇá ßÇÝÉ ÇábäæÇÊ Äái ÙãæÑ ÇáÃáÚÇÈ ÅßÊÑ ÄÖÇÁÉ; æÊÚÑÖ ÊÕßá
ÅÝÖá.

íÊí áß ÇÎÊiÇÑ ÞàÇÉ ÇáÃæÇä ÇáÊí íÊä ÇáÊíßä ÝiâÇ Úä ØÑiÞ ÚaÇÕÑ Êíßä ÇáääÒáÞ. íäßäß ÕÈØ ÞàÇÉ Çááæä ÇáÃíäÑ
Ãæ ÇáÃiÕÑ Ãæ ÇáÃÕÑÞ ßä Úái ííÉ Ãæ íäiÚâÇ äÑÉ æÇííÉ.

æíæÝŃ ÇáÊŃŃ ÇáŃÞáí ÇááÒíí ää ÇáÊíŔä Ýí ÝŌá æŔËÇÝÉ ÇáĂáæÇä; ääÇ íĂíí Äáí ÇáíŌæá Úáí ŌæŃ ÄŔËŃ ÈŃíÞÇð
æÄŔËŃ äÞÇÁÇð Ýí ŔÇÝÉ ÇáÊØËíÞÇÊ ÇááÓÊŃäÉ.

ÊäËíá ÑÓæāī āāāīāī ÇáÃāæÇä. ÓíÊÛíÑ âÐÇ Çáāāīāī Ýí ÇáæÞÊ ÇáíÞíÞí ÃËäÇÁ ÆÈØ ÇáÊËÇíä Ææ ÇáÅÖÇÁÉ ÆæÛÇäÇ.

ÓæÝ íÄíí Êíííí åÐÇ ÇáííÇÑ Äáí ÇÓÊÚÇíÊ ÁÚíÇíÇÊ ÆÈØ ÇáÄáæÇä ÇáÊí ÞäÊ ÈÊÚííäÇ Ýí åÐÇ ÇáääæÖÚ ÄËäÇÁ ÁÚÇíÊ ÊÔÚíá Windows.

ملاحظة:

Ýí ÍÇáÉ Úää ÇáßäÈíæÊÑ Ýí äØÇÞ ÆÈÊÉ ÇÊÕÇáj ÓíÊä ÆÈØ ÇáÄáæÇä ÈÚí ÊÓíá Çáííæá Äáí Windows.

ԽՇÆǻÉ ÈÀÚİÇİÇÊ Çááæǻ ÇáǻİÕÕÉ ÇǻÉİ ԽǻÊ ÈİÝÙǻÇ. İǻİİ ÇİÊİÇŇ ÇǻÚǻÕŇ ǻǻ ÇǻԽՇÆǻÉ ǻǻİ ÈǻÔİØ ÇǻÀÚİÇİ.

íÊíí áß ÍYÙ ÅÚÍÇÏÇÊ Çááæä ÇáíÇáíÉ ßÅÚÍÇÏ ÇáäíŒŒ. ÓíÊä ÈÚí Ðáß ÅŒÇÝÉ ÇáÅÚÍÇÏÇÊ ÇáäíYæÙÉ Åäí ÇáÞÇÆäÉ
ÇáäíÇæÑÉ.

ίίΘΥ ÅÚİÇİÇÊ ÇáÃáæÇà ÇáâİÕÕÉ ÇáâİİÉ İÇáİÇð ÈÇáPÇÆäÉ.

íÚíí ìáíÚ ðíã ÇáÃáæÇà Ááì ÁÚíÇíÇÊ ÇáãÕáÚ ÇáíÇÕÉ ÈÇáìãÇÒ.

íÊíí áßÊííí æÖÜ ÊæþíÊ ÇáÔÇÔÊ ÇáíÇÕÊ Èß:

ÊÊíí áíÒÊ ÇáßÔÝ ÇáÊáþÇÆí áÜ Windows Êáþí áÜáæäÇÊ ÇáÊæþíÊ ÇáääÇÓÊÊ ää ÔÇÔÊ ÇáÚÑÖ æÈÇÔÑÊ.
æíÚÊÊÑ Ðáß äæ ÇáÁÚíÇí ÇáÇÝÊÑÇÖí. íÊ ÇáÃíÐ Ýí ÇáÇÚÊÊÇÑ Ää ÈÚÖ ÔÇÔÇÊ ÇáÚÑÖ ÇáþíäÊ áÇ ÊíÚä åÐä
ÇáäíÒÊ.

íÚÊÊÑ ÇáíÇÑ ÒíÚÊ ÇáÊæþíÊ ÇáÚÇäÊ Äæ GTF äæ ÇáíÇÑ ÇáþíÇÓí ÇáäÓÊíä áÜ áÜÜä ÇáÃíäÒÊ ÇáÃíÊ.
íÚÊÊÑ ÇáíÇÑ ÊæþíÊ ÔÇÔÊ ÚÑÖ ääÝÖá Äæ DMT ÍíÇÑÇð þííäÇð äÇÒÇáÊ ÊÓÊíää ÈÚÖ ÇáÃíäÒÊ. þä ÊÊäíä
åÐÇ ÇáíÇÑ ÅÐÇ ØÇáÊ ÇáíäÇÒ ÈÜ DMT .

íÖrÝ çáÑàò QuickTweak (ÈÚlíá ÓÑíÚ) áÜ Nvidia Áàì ÔÑíØ äâçà Windows.

íÊíí áß âÐÇ ÇáÑàò ÈØÈíÞ Áí ÁÚíÇíÇÊ äíÖÖÉ áÜ Direct3D Ææ áÜ OpenGL Ææ ááÁáæÇä "ÄËäÇÁ ÇáÇäØáÇÞ" ää
ÍäÇá ÞÇÆäÉ ääÈÈÞÉ ääÇÓÈÉ. ÊíÊæí ÇáÞÇÆäÉ ÁíÖÇð Úái ÚäÇÖÑ ÈÓÈíä áÇÓÈÚÇíÉ ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇáÇÝÈÑÇÖíÉ
æÇáæÖæá Áàì äÑÈÚ ÇáíæÇÑ "ÍÖÇÆÖ ÒÇÔÉ ÇáÚÑÖ".

íÊíí áß ÇÎÊíÇÑ ÇáÑãÒ ÇáíÇá Úái ÇáÃíÇÉ ÇáãÓÇÚíÉ QuickTweak ÇáãæìæíÉ Ýí ÔÑíØ äâÇã Windows.
İİİ ÇáÑãÒ ÇáãÑÇİ ÚÑÖã ää ÇáÇÇÆäÉ. Ėä ÇÎÊÑ "äæÇÝÇ" Åæ "ÈØÈİÇ" áÊİİİÇ ÇáÑãÒ ÈÔÑíØ ÇáãâÇä.

ipæã ÈÊãßia äiĩ ÒØí ãßÊÈ NVIDIA.

æiÊí äiĩ ÒØí ãßÊÈ NVIDIA Êãßia ÄiÇÁ æUiÝi áíÓä äËá äÝÇÊí ÇáÇiÊÖÇÑ ÇáiÇÖÉ ÈÄiÇÑÉ ÇáAØÇÑ; æAÚÇiÉ ÈãÑßÒ ãÑÈÚ ÇáiæÇÑ; æÇáÊßÊiÑ Ææ ÇáÊÖÜiÑ; æÐáß Úäi ÇÓÊiÇä ÆæÖÇÚ ÊäiÆÉ ÈÚi ÇáÖÇÖÇÊ ÇáiÇÖÉ ÈÜ TwinView. ßäÇ íÖiÝ äiĩ ÒØí ÇääßÊÈ ÄiÖðÇ ÇáiÚä áÄÓØi ÇääßÊÈ ÇääÈÜiÉ áäÓÇÚiÈß Ýi ÈaÚia áÓÇiÉ Úää ÇáÊØÈi ÈÔá ÄÝÖá.

íYÉí ãÑÈÚ íæÇÑ ÊâíÆÉ ãííÑ ÓØí ãðÊÈ NVIDIA.

íæYÑ ãÑÈÚ íæÇÑ ÊâíÆÉ ãííÑ ÓØí ãðÊÈ NVIDIA ÇáÊíðä Ýí ðáíÚ æÙÇÆY æÁÚíÇíÇÊ ãííÑ ÓØí ÇáãðÊÈ; ãËá ÌíÇÑÇÊ
ÁÚÇíÊ ÊãÑð ãÑÈÚ ÇáíæÇÑ; ÊíííÇÊ ãYÇÊí ÇáÇíÊÖÇÑ; æÁÚíÇíÇÊ ÁíÇÑÉ ÇáÊØÈíð.

íŮáƮ ãÑÈÚ ÇáæÇÑ æííÉÝÙ ÈÇáÊÛííÑÇÊ ÇáÊí ĀĩĩíÊâÇ áÊÕÊí ÓÇÑíÉ ÇáăÝÚæá Úăĩ ÇîÊíÇÑ ÇáÕÑ "ăæÇÝƮ" Āæ
"ÊØÊíƮ" ÈãÑÈÚ ÇáæÇÑ "İŎÇÆŎ ÅŎÇÝíÉ".

íÊíí áß Êíííí ÒÑ ÇáãÇæÓ ÇáĐí íÈ ÇÓÊíÇăă áÂùăÇÑ ÇáÞÇÆăÉ Úăí ÇăăÞÑ ÝæÞ ÑăÒ ÒÑíØ ÇăăăÇă.

ÊÔÛía ÑÓÇÆá ÇáÊÃßíí Ææ ÅípÇÝ ÊÔÛíaâÇ.

þã ÊÇÎÊíÇÑ åÐÇ ÇáííÇÑ Ýí ÍÇáÉ Ûíã ÇáÑÛËÉ Ýí ÛÑÖ ÑÓÇÆá ÇáÊÃßíí Ûäí Êíãía ÊãíÆÉ ÊáÇËí ÇáÃËÚÇí ãã þÇÆãÉ
ÕÑíØ ÇáãåÇã.

İİİ ãĐÇ ÇáİÇÑ Úăĭ ÇăÑÛÈÈ Ýİ ÚÑÖ ĤÇÆăÉ ÔÑİØ ÇăăâÇă âÚ ÊĂĖİÑ ĖăÇĖİ ÇăĂÈÚÇİ.

ÊÊíí áð ãðå ÇáíÇÑÇÊ Êíííí ãæÖÚ ÇáÕæÑÉ Úài ÔÇÔÉ ÚÑÖ ãÓØÍÉ Ýí ÍÇáÉ ÊÚííá ÌÞÉ ÇáÔÇÔÉ ÈÞíãÉ ÅÞá ãå Çáíí
ÇáÃÞÕì ÇáãíÚáÉ.

ÇÓÊĨă ĀÒÑÇŦ ÇăĂÓăă áŎÈØ ãæŎÚ ÓŎÍ ÇăăßÊÊ Úái ŐÇŎÉ ÇăÚŦŎ.

ᐃă ÈÁÚÇİÉ ÈÚířă æœÖÚ ÓØÍ ÇáãßÊÈ Åài ÇáãæÖÚ ÇáÇYÊÑÇÖİ İÓÈ İᐃÉ ÇăÔÇÔÉ ÇáiÇái æăÚřă ÇăÊřřİÈ.

ÊÊíí áſ âĐă ÇáíÇÑÇÊ Êííí lăÇÒ ÚÑÖ ÇáăĩÑìÇÊ (ÔÇÔÊ ÚÑÖ Æ ÒÇÔÊ ÚÑÖ ÑPăíÊ ãÓØíÊ Æ lăÇÒ ÊáÝÒíæä; æĐáſ ÍÓÊ ææÚ ÇálăÇÒ ÇáĐí íÚăă áíæá ÔÇÔÊ ÇáÚÑÖ).

íÝÊí Ãí ÇáÅøÇÑÇÊ ÇáÊí íāṣāṣ āā íāçáâç ÊîÕíÕ ÁúîçîÇÊ ìàçÒ ÇáÚÑÖ ÇāāÔø.

íÈíà ÇáÊäÓí⌘ æÅÚİÇİÇÊ ÇáÊäİ ÇáİÇáíÉ ÇääÓÊİİäÉ äÂİÑÇİ ÇáÊäÝÇÒ.

íÝÉí ÅØÇÑ íàßaß ää íaÇáå Êííí ÊaÓí⌕ ÅíÑÇì íaÇÒ ÊáíÝÒíæä áÚíä.

ÊÊíí áß åĐå ÇáßÇÆǣÉ Êííí ÊäÓíß ÅĩÑÇì ÇáÊáÝÇÒ ÇÓÊäÇĩÇð Åài ÇáÊái ÇáĐí ÊÚíÕ Ýíǻ.

ملاحظة Ýí ÍÇáÉ Úíǻ ælæĩ Êáiß ÈÇáßÇÆǣÉ; íÈ ÇĩÊĩÇÑ ÆßÑÈ Êái áāæßÚß.

ílÚá ÇáÊäÓíᐃ Çääĩĩ ÊäÓíᐃÇð ÇÝÊÑÇÖíÇð.

Ýí ÍÇáÉ ÊÔÛíá ÇáᐃäÊíæÊÑ æÊæŎíá ÇáÊäÝÇÒ ÝᐃØ Èäíæá ŐÇŎÉ ÇáÚÑŎ; ÓíÄĩ Đáᐃ Åäí ÊǺᐃĩ ÄĩÑÇì ÇáÑÓÇÆá
ÇääÚÑæŎÉ Úäì ÇáŎÇŎÉ ĄÊäÇÁ ÚääíÉ ÇáÊääĩ Ýí ÇáÊäÓíᐃ ÇáääÇŎÈ æÇääÚÊäĩ ää ᐃÈá ÇáÊäÝÇÒ äĩᐃ.

íÊíí áß Êííí ãæÚ ÅÔÇÑÉ ÇáÂÎÑÇì ÇáãÑÓáÉ Åáì ÇáÊáÝÇÒ.

ÅÐÇ ßÇã áííß ßÇÊá ÇáÊæÕía ÇáããÇÓÊì ÓíæÝÑ ãíÑì S-Video ÈÕßá ÚÇã ÂÎÑÇì Ðí ìæíÉ ÅÚáì ãã ãíÑì Composite video. Ýí ÍÇáÉ Úíã ÇáÊÃßí ãã ãæÚ ÇáÅÔÇÑÉ ÇáÊí íÊ Êííííãì ÇíÊÑ ÇáÁÚíÇì "Êííí ÊáßÇÆí".

ÇÓÊĭă ĀŌŦÇŦ ÇáĀŌăă áŌÊø ãæŌŪ ÓŦÍ ÇáãßÊÊ Úái ŌÇŌÊ ĩăÇŌ ÇáÊáŸÇŌ.

ملاحظة

Ÿí ÍÇáÉ ÊŦÇßă ÇáŌæŦ ÇáăŪŦæŌÉ Úái ŌÇŌÊ ÇáÊáŸÇŌ Āæ ÇĭÊŸÇÆăÇ ãÊĭÉ áßÊŦÉ
ÚăáiÇÊ ÇáŌÊø; ĭĖ ÇáÇăÊŪÇŦă áăĭÉ ŪŌŦ ÊæÇă. +ŌÊŪæĭ ÊŪĭ Đáb ÇáŌæŦÉ ÊăßÇÆĭÇð Āăĭ ÇáăæŌŪ
ÇáÇŸÊŦÇŌĭ. æŸí âĐă ÇáiÇáÉ ĭăßăß ÇáÊĭĂ Ÿí ÚăáiÇÊ ÇáŌÊø ãŦÉ ĀĭŦĭ. ÊăĭŦĭ æŌŪ ÇáŌæŦÉ Ÿí ÇáăæŌŪ
ÇáăŦÇĭ Úái ÓŦÍ ÇáãßÊÊ; ĭĖ ÇáăßŦ Ÿæß ÇáŌŦ "ăæÇŸß" Āæ "ÊøÊĭß" áÍŸŪ ÇáĂŪĭÇĭÇÊ ðÊă ÇăßŌÇĂ
ÇáŪŌŦ ÊæÇă.

İþæã ÈÁÚÇİÉ ÊÚííä ãæÖÚ ÓØÍ ÇáãßÊÈ Áàì ÇáãæÖÚ ÇáÇÝÊÑÇÖİ Úàì ÔÇÔÉ ÇáÊáÝÇÒ ÍÓÈ İþÉ ÇáÔÇÔÉ ÇáíÇáíÉ.

ÇÓÊĨă ÚăÇÕŊ ÇáÊÍăă åĐă áÖÈØ ÇáÕæŊÉ ÇáăÚŊæÖÉ Úài ÇáÊáÝÇÒ æĩŊİÉ ÅÔÈÇÚăÇ.

ÇÓÊĩă ÚaÇÕÑ ÇáÊĩăă åĐå áÖÈØ ÇáÕæÑÉ ÇääÚÑæÖÉ Úài ÇáÊáÝÇÒ æĩÑìÉ ÊÈÇiääÇ.

ÇÓÊĬă ÚăŌŇ ÇáÊĬă ÇáíÇáí áÖÈØ äpİÇŇ ÚÇăă ÊŌÝİÉ ÇăæăİÖ ÇăăŇÇİ ÊØÊİpă Úăİ ÂŌÇŇÉ ÇăÊăÝÇÒ.
ăă ÇăăÓÊİŌă ÂŪăÇp ÚÇăă ÊŌÝİÉ ÇăæăİÖ ÊăÇăÇđ äăŌŪă ĂÝăÇă DVD äă İăÇÒ Ýİ ÊŇăİŌ.

ıÖÈØ İİÉ ÔÇÔÉ ÇáÚŇÖ æÚāƆ áæä ÇáĀİŇÇİ âĭâÇÒ ÇáĒáÝÇÒ.

ÇÓÊĭă âĐă ÇáÚaÇÕÑ ááÊĭă Ýí ÒÈØ læĭÉ ÇáÝĭĭă Ææ ãÔÚă DVD Úài ÇáÔÇÔÉ áĭĭ.
ĭăăă ÇáÊĭă Ýí ÇáĂÖÇÁÉ æÇáÊÈÇĭă æÇáĂăæÇă æÇáÊÔÈÚ ĩă Úài ĭĭÉ ááĬŎăă Úài læĭÉ ãĖăĭ ááŎæÑÉ Úăĭ ÊÔŬĭă
ĂĭăŎÉ ÇáÝĭĭă Ææ ĂÝăÇă DVD Úài ÇăăăÊĭăĖÑ áĭĭ.

íÊíí áß ÒÈØ ÊÑííÇÊ ÓÇÚÉ ÇáäÙÇă ÇáĂÓÇÓí æÇáĐÇßÑÉ ÇáiÇÕÉ ĚăÚÇái ÑÓæăÇÊ NVIDIA.

íÖÈØ ÓŇÚÉ ÓÇÚÉ ÇáàÙÇă ÇăĂÓÇÓí ÇáiÇÕÉ ÈăÚÇái ŃÓæăÇÊ NVIDIA.

İEİa ÓŃÚÉ ÓÇÚÉ ÇaaÙÇã ÇáÃÓÇÓİ ÈÇaaİÇâİŃÈÒ.

İÖÈØ ÓŇÚÉ ÓÇÚÉ ÇáàÙÇă ÇáiÇŎÉ ÈæÇlăÉ ÇăĐÇǺŇÉ Úài áíæá ÔÇÔÉ ÇáÚŇÖ.

İÈİà ÓŇÚÉ ÓÇÚÉ ÇáàÙÇă ÇáiÇŎÉ ÈæÇÌăÉ ÇăĐÇŦŇÉ ÈÇăăİÇăİŇÈÒ.

ملاحظة

İİÊÊÑ ÂÚİÇİÇÊ ÊÑİİÇÊ ÇáÓÇÚÊ ÇáİİİÊ ááÇÓÊÞÑÇÑ ÞÊá ÇáÊØÊİÞ.
İİÊ ÇİÊÊÇÑ Āİ ÂÚİÇİÇÊ İİİÊ ÊİÊáÝ Úá ÇáÂÚİÇİÇÊ ÇáÇÝÊÑÇÖİÊ ÇáÊİ Êă ÊÚİİăăÇ äă ÞÊá
ÇáÕÑİÊ ÇăăŌăÚÊ ÞÊá ÊØÊİÞăÇ ÊŌİă äăÇÆİ.

ÓæÝ iÖää Êîîî åðÇ ÇáíÇÑ Ää Äí ÊÛîîÑÇÊ Êîîî Ûáí ÁÚíÇíÇÊ ÊÑîîÇÊ ÇáÓÇÚÊ ÓíÊä ÊðÊíðÇ ÊäðÇÆíÇð Ýí ßä äÑÊ íÊä
ÝíäÇ ÊÏÛíä Windows.

ملاحظة

íäßäß ÊìÇæÒ ÁÚíÇíÇÊ ÇáÓÇÚÊ ÇáÊäðÇÆíÊ Ûáí ÊíÄ ÇáÊÏÛíä ÊÇáÏÏø áÚ ÇáÇÓÊäÑÇÑ
Ûáí äÝÊÇí ÇáÊíßä Ctrl Ûáí ÊíÄ Windows. Ýí íÇáÊ Ûää ÇáßäÊíæÊÑ Ýí äðÇð ÒÊßÊ ÇÊÏÇá ÇÏÏø áÚ
ÇáÇÓÊäÑÇÑ Ûáí äÝÊÇí ÇáÊíßä Ctrl ÊÚí ÊÏíä Çáíää Äáí Windows äÊÇÏÑÊ.

íPæã ÈÁÚÇİÉ ÊÚííà ßÇÝÉ ĤİÑÇÊ ÖÈØ ÇáÓÇÚÉ æÝÑÖ ÁÚÇİÉ ÇáßÔÝ Úä ælæı lăÇÒ ÇáÑÓæäÇÊ ĤÈá ÁÚÇİÉ Êäßíà
ÚäÇÕÑ ÇáÊİßä.

ää ÇääÓÊíÓä ÁÚÇİÉ ÇáÊÔÛíà Ýí ßá äÑÉ ÊPæã ÝíâÇ ÈÄÑÓÇá ÖæÑÉ BIOS äİİÉE Ääi BIOS äíæá ÇáÚÑÖ.

άάόάçí èçîêíçñ ãîï ãæöçú TwinView çáãñèú çáêçáíé:

Þíçóí - áçîêíçñ æöú çáúñö çáÞíçóí çáãýñî. çóêîïã åðç çáæöú åðç ßçã áîïß îåçò úñö æçîï ýþð úài
çêöçá èãíæá ñóæãçê NVIDIA.

çáçóêäóçî - íäîï åðç çáæöú Äài Äîñçî äóíê øèþ çáãöä ää ôçôê çáúñö çáãæáíê úài çàîåçò çáêçææí.

çáêæóú çáãýÞí - íóäí åðç çáæöú èêæóíú óðí ãßêê Windows ÄýÞíçð úêñ îåçòí úñö. æÝí åðç çáæöú;
Èäîäî ôçôêí çáúñö áúää óðí ôçôê úñö Äßêñ.

çáêæóú çáñäóí- íóäí åðç çáæöú èêæóíú óðí ãßêê Windows ÑÄóíçð úêñ îåçòí úñö. æÝí åðç çáæöú;
Èäîäî ôçôêí çáúñö áúää óðí ôçôê úñö Äßêñ.

TwinView ϣάριϣόι- ίλil æÖÚ ÔϣÔÉ ϣáÚŃÖ ϣáãŸŃil ϣάριϣόι. ϣÓÉŋā åĐϣ ϣáæÖÚ ÅĐϣ ßϣā áilß låϣÒ ÚŃÖ æϣil
ŸþØ Úai ϣÉŎϣá Èáíæá ŃÓæãϣÈ Nvidia.

TwinView çáÇÓÊäÓÇÎ - íÄîí åbÇ ÇáæÖÚ Äâî ÄîÑÇì äÓÍÉ ØÈÞ ÇáÃÖä ää ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáÃæáíÉ Úâî ÇâlâÇÒ ÇáËÇææí.

TwinView çáĒæóÚ ÇáĀÝÞí- íóǻí ãĐÇ ÇáæóÚ ĒĒæóíÚ óÓí ãĒĒ Windows ĀÝÞíÇđ ÚĒŇ ĩăÇòí ÚŇŇ. æÝí ãĐÇ ÇáæóÚ; Ēǻíǻí ŐÇŐĒí ÇáÚŇŇ áÚǻá óŐí ŐÇŐĒ ÚŇŇ ĀĒĒŇ; æÇáĒí ĒÝíÍ Úǻí ÚŇŇ ÇáÚăÇŐŇ ĐÇĒ ÚŇŇ ĀĒĒŇ ǻǻ ŐÇŐĒ ÇáÚŇŇ ÇáǻÝŇĒĒ.

TwinView çáÊæÓÚ çáÑŒÓí- íóăí âĐÇ ÇáæÖÚ ÈÊæÓíÚ ÓŒí ãßÊÈ **Windows** ÑŒÓíçă ÚÈÑ lâÇÒí ÚŒÖ. æÝí âĐÇ ÇáæÖÚ; Êăĭăĭ ÔÇÔÊí ÇáÚŒÖ áÚăă ÓŒí ÔÇÔÊ ÚŒÖ ĄßÈŒ; æÇáÊí ÊÝíĭ Úăĭ ÚŒÖ ÇáÚăÇŒŒ ĐÇÊ ÚŒÖ ĄßÈŒ äă ÔÇÔÊ ÇáÚŒÖ ÇăăÝŒĭÊ.

ÊãÊíá ÑÓæí áÊíÆÉ ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ TwinView.

íÊí áß ÇáäpÑ Ýæp ÇáÑÓã ÇááÚÑæÖ Úái ÇáÔÇÔÉ Êíííã ßÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáiÇáiÉ. Úäí ÇáäpÑ ÈÒÑ ÇáãÇæÓ ÇáÃíãã
Ýæp ÑÓã ÇáÔÇÔÉí íÊã ÊÒæíß ÈÊÖßíáÉ ää ÇáÚãÇÖÑ ÇáÉí ÊÓäí áß ÈÚää ÊÚííáÇÊ ÇáÖÈØ Úái lâÇÒ ÇáÚÑÖ
ÇáãÖÇíÉ.

ÆĒaÇÁ ÇáUāā Ýí æŌŪ ÇÓĒaÓÇíĭ íŌāí āĐÇ ÇáíÇŇ ĒĒŌŪíá ĩāÇŌ ÇáÚŇŌ ÇaĀÓÇŌíĒ ĒĭĒ ĀŪāi āā ĩĒĒ ÇáĭāÇŌ
 ÇāĒÇāæĭ. ĀĐÇ ÑÇāĒ ÇáĭĒĒ ÇáÝŪÁíĒ āáĭāÇŌ ÇāĒÇāæĭ ĀĒā āā ÇáĭĒĒ ÇáÝŪÁíĒ āáĭāÇŌ ÇaĀÓÇŌíĭ ŌíĒĒŇ ŌĒā ŌŲí
 ÇāāĒĒĒ Ūáí ÇáĭāÇŌ ÇāĒÇāæĭ ĒāĒÇ/ĒíÇŌ ŪáĭāÇ íāÇāŌ ÇāāÇæŌ íæÇÝ ÇāŌŌĒĒ.

pā ÈĀībÇÝ ãíÒÉ ÊÍÑíß ÇáÔßá ÇáĒápÇÆíÉ Ýí ÇálåÇÒ ÇáĔÇæí Ýí ÍÇáÉ ÇĬÊíÇÑ "ĀĔÇíÉ ÓØí ÇáãßĒÈ ÇáÇÝĒÑÇŎí Ýí
lãÇÒ ÇáÇÓĒäÓÇĬ". íŎãí áß åĐÇ ÇáĬíÇÑ "ÈĒlãí" ÓØí ÇáãßĒÈ ÇáÇÝĒÑÇŎí Úãĭ ãpØÉ ãÚíãÉ. íÝĬ Đáß Ýí ÚÑæŎ
ÇáĂÚãÇá ÇáĒí ÊíĒæí Úài ÇáßĒíÑ ãã ÇáĒÝÇŎíá Ýí ÇáĒØĒĬpÇĒ.

ÓæÝ íÄíí ÊÔÚíá åĐå ÇáãíÒÉ Åái ÞÝá æÖÚ ÇáíŊßÉ ÇáíÇáíÉ Úái ÔÇÔÉ ÇáÚŊÖ ÇáãíÊÇŊÉ ÍÇáíðÇ. íÓãí áß åĐÇ ÇáííÇŊ
"ÈÈìãíí" Óøí ÇáãßÈÈ ÇáÇÝÊŊÇÖí Úãí æÞøÉ ãÚíãÉ. íÝíí Đáß Ýí ÚŊæÖ ÇáÃÚãÇá ÇáÊí ÊíÊæí Úái ÇáßÊíŊ ãã ÇáÊÝÇÖíá
Ýí ÇáÊøÈíÞÇÈ.

ipæã ÈÊãßíä ãíÒÉ ÓØÍ ÇáãßÈÈ ÇáÇÝÊÑÇÖí áæÖÚ ÍÑßÉ TwinView.

ÓæÝ íÄí ÈÖÚíä åĐä ÇáãíÒÉ Åái Èãßíäß ää ÈÚííä ÓØÍ ãßÈÈ ÅßÈÑ ääÇ ÓÈÓái Èä ÇáÃÈÚÇí ÇáãÇííÉ áÖÇÖÇÈ ÇáÚÑÖ ÇáãæííÉ.

ÓæÝ íÈÍÑß ÇáÚÑÖ Çáãæíí ÙÈÑ ãÓÇíÉ ÅßÈÑ ää ÓØÍ ÇáãßÈÈ Úäí äíÇæáÉ ÈÍÑíß ÇáãÇæÓ ÍÇÑí ãÓÇíÉ ÇáÚÑÖ.

ÊãÊíá ÑÓæáí áÊâí/ÆÉ ìàÇÒ TwinView ÇáËÇäæí.

íÄíí ÇáäbÑ Úái ÇáÑÓä Äái ÇáÓäÇí ÈÊâí/ÆÉ ìàÇÒ ÇáÄíÑÇì ÇáäÊÖá ÈÇáÄíÑÇì ÇáËÇäæí Ýí áæíÉ ÇáÑÓæäÇÊ ÇáÊí ÊÓäí
ÈÇÓÊíÇä TwinView ÄÊäÇÁ ÇáÚää Ýí æÖÚ ÇáÇÓÊäÓÇí.

ÍPæǣ ÊÊǣǾíǣ ÚǣÇÕÑ ÇǣÊÍǾ Ýí ÇǣÊǾÊíÑ/ÇǣÊÕÛíÑ ááÓǣÇí ÊÊǾÊíÑ ǣÓÇíÉ ǣííÉ ǣǣ ÔÇÔÉ ÍÑì ÇǣÝííǣ.

æãä åÐÇ ÇáãßÇä; íãßä ÇîÊíÇÑ ãÓÇíÉ ÔÇÔÉ Çáyííæ ÇáÊí ÊÑÚÈ Ýí ÊßÊíÑåÇ/ÊÕÚíÑåÇ. ÝÚäí ÇîÊíÇÑ åÐÇ ÇáÚãÕÑ;
íãßä Êíííä ÇáÔÇÔÉ Åái åÐÇ Çálíä ää íáÇá ÊíÑíß ÚãÕÑ Êíßä ÇáãäÔáp ÇápÇÈá ááíÑßÉ ááÃÓÝá.

íÊíí áß ÊßÊíÑ Æ ÊÕÛíÑ ÇáãÓÇíÉ ÇáãîÊÇÑÉ ää ÔÇÔÉ ÊÕÛíá ÇáÝííæ.

ííí ìǎÇÒ ÇáÚÑÖ ÇáĐí ípæǎ ÈÈÔÚíá ÇáÝíííæ Ýí æÖÚ ãáÁ ÇáÔÇÔÉ.

íÊíí áß ÇĬÊĬÇŇ ÇääÓĚĚ Ěíă ÇăÇŇĚŸÇÚ Āăĭ ÇăŮŇÖ (Çălĭă ÇăĂŸĬ Āăĭ Çălĭă ÇăŇĂŌĬ)Ůăĭ ÇăĚŌŮĭă Ÿĭ æŌŮăăĂ
ÇăŌÇŌĚ.

íÄíí ÊäÔíØ åÐÇ ÇáíÇÑ Åái Êāßíā ÈÑāÇăì ÊÔŪíā ÇáÝíííæ ää Êííí ÇáíᐁÉ ÇāāĖāì áÊÔŪíā ÇáÝíííæ Ýí æŌŪ āāÁ ÇáŌÇŌÉ.

İlirî ÂÊÇİÉ ÇİÊİÇŇ âĐÇ ÇáİİÇŇ Ââİ ÑÈØ ÚăŎŇ ÇăÊĬÊİŇ/ÇăÊŎŬİŇ Ýİ ŐÝİÉ ÚăÇŎŇ ÇăÊŇÇĬÈ äÂÊÇİÉ ÇăÊİĬă Ýİ ÚÇăă ÇăÊĬÊİŇ/ÇăÊŎŬİŇ Ýİ İăÇÒ ÇăÚŇŎ ÈăăĂ ÇăŐÇŐÉ ĄİŐÇđ.

íÓaí ÇáãÞÑ ÝæÞ åÐÇ ÇáÒÑ ÈÇáæÕæá Áaì aìÒÇÊ ÇáÝííæ ÇáãÊÞíãÉ ÇáãÒæíÉ ää ÞÈá æÖÚ ÇáÇÓÊäÓÇí TwinView.
áÇíÙ Äää íìÈ Êãßíä æÖÚ ÇáÇÓÊäÓÇí TwinView íÇáíðÇ ááæÕæá Áaì åÐä ÇáãíÒÇÊ.

íÄî ÅÊÇÍÉ åÐÇ ÇáîÇÑ Äâî ÀÌÈÇÑ ÈÑàÇäì ÇáÊÑÇÐÈ Úâì ÇÓËÏÇă Çáäþá ÇáÑÆíÓí. æíæÕì ÈÚíă ÊÏíí åÐÇ ÇáîÇÑ ÄáÇ
Ýí ÍÇáÉ ææÇìăÉ äÕÇÐá Ýí ÊÕÚíá ÇáÝííæ; äĚá ÚØÈ ÇáÕæÑÉ Ąæ Úíă æìæí ŌæÑÉ ÇáÝííæ Úâì ÇáÅØáÇþ.

íÚŃŎ ææÚ ÇáÔÇÔÉ ÇáãÓÊĩãÉ æÚ ãíæá ÇáÝííæ ÇáãîÊÇŃ.

ÇàÞÑ áÚÑÖ ÌŒÇÆŒ ÇálâÇÒ æÈÑàÇàÌ ÇáÊÔÚíá áâĐà ÇáÔÇÔÉ.

íÚŇÖ áŰíáÇÊ ÇáÊŰíĚ ÇááÊÇÍÉ áåĐå ÇáÔÇÔÉ. æíPáá ÊŇĲí áŰíá ÇáÊŰíĚ ÇáĂŰáì ää ÇáæäíÖ Úáì ÇáÔÇÔÉ.

íÚíà ãÇ ÅÐÇ ßÇãÊ ÇáƧÇÆãÊ ÇáãæìæíÊ Ýí ÊÑíí ÇãÊííÊ ÊÔÊãá Úàì ÇãÃæÔÇÚ ÚíÑ ÇáãíÚæãÊ Ýí ÇãÔÇÔÊ ÇáãÓÊíãÊ.
æƧí íÃí ÇÓÊíÇã æÖÚ áÇ íÊãÇÔÊ áÚ ÇãÔÇÔÊ Åàì ÅíÇÊ ãÔÇƧá ÚÑÖ ãÆÊÑÊ ßãÇ Ããã íãƧã Ãã íÓÊÊ ÕÑÑÇð ááÔÇÔÊ.

íŸŒ ÇáíÇŸ Úái ÈŸaÇai ÈŒŸía OpenGL Úái ÇÓÊŸÇa ĐÇŸŸÉ æÓíØÉ ÊÍÊæí Úái ÚãŸ ãßæã ãã 16 ÈÊÇđí ÈŸŒ ÇáãŸŸ
Úã ÊãÓíŸ æíÇÊ ÇáŒæŸÉ ÇáãÊÇŸ ãã ÞÊá ÇáÊØÊíŸ.
æíĂí Đáß Ăái ÊÍŒía ĂíÇÁ ÚãáiÇÊ ãŸŒa ÇáÚãŸ Úái ÍÓÇÈ ÇáíŸÉ Ýí ãŸŒa ÇáÚãŸ.

Úaĩ ÊãßíããıÓæŸ íÓÊĩã OpenGL ãıÒÉ ÔÇÓÇÉ ÇáÚŃŃ ÇáãÊÚĩĩÉ ÇáĩÇŎÉ ÊaÙÇã ÇáÊŎÚıá Windows2000

ÇÓÊĩă âĐÇ ÇáíÇÑ áÊĩĩĩ ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí ÊíÊæí Úài ÇáÒÇæíÉ ÇáÚáæíÉ ÇáiÓÑi ää ÓØí ÇääßÊÈ. æíÚí ĀÈÑÒ ÊĀÊíÑÇÊ
âĐÇ ÇáíÇÑ Āäâ íÞæă ÈÊÊĩía ĀæÖÇÚ ŐæÑ ÇáÔÇÔÉ.

íÚŇŎ ßÇÝÉ ÔÇÔÇÊ ÚŇŎ TwinView ÇáíÇáíÉ. Ýí ÍÇáÉ ÊæŎíá Úíí ää ÇáĀlăŎÉ ĀßÈŇ ää æÇİİj æÇáÇăÊÞÇă Āăi Āİİ
ÇăĀæŎÇÚ ÈİáÇÝ æŎÚ ÞíÇÓİj İăßă ÇİÊİÇŇ ÔÇÔÉ ÇăÚŇŎ ÇáíÇáíÉ.

ßăÇ İăßă ÇăăÞŇ Úăi ŇŎă ÇăÔÇÔÉ Ýí ÚăŎŇ ÇăÊİßă Çăăæİæİ ĀŬăÇă äÈÇŎŇÉ áÇİÊİÇŇ ÇăÔÇÔÉ áÊßăä ÔÇÔÉ
ÇăÚŇŎ ÇáíÇáíÉ.

ÇàÞÑ Úàì åÐÇ ÇàÒÑ áÁÚİÇİ Åæ ÊÚİİÑ ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇáãÊÚáÞÉ ÈlàÇÒ ÇáİÑì ÇáãÓÊİİä áÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáİÇáİÉ.

ÊÊíí ÚaçÕÑ Êíßà ÊÛííÑ ÇáÔßà ÁÚíÇí ÆÈÚÇí ÇáãÓÇÍÉ ÇáãÑÆíÉ ää ÇáÔÇÔÉ ãÇÑaÉ ÈÇáãÓÇÍÉ ÇáÝÚáíÉ áÓØí ÇáãßÊÈ. æíÓÇÚí Ðáß Ýí ÍÇaÉ ÆÓØí ÇáãßÇÊÈ ÇáÊí Êßæä ßÊíÑÉ ÈÔßà íãßà ÚÑÒaÇ ÈÔßà ØÊíÚí Úái ÇáÔÇÔÉ; Ææ ÇáÔÇÔÉ ÇáãÓØÍÉ Ææ ìaÇÒ ÇaÊáÝÇÒ.

ÇàþÑ áßÔÝ ìäíÚ ÇáÚÑæÖ ÇääÊÖáÉ Èäíæá ÇáÝííæ åÐÇ. ÇÓÊíä åÐä ÇáäíÒÉ ÅÐÇ þäÊ ÈÊæÖíá ĄíÉ ÔÇÔÇÊ ÚÑÖ
ÈÚí Ąä Êä ÝÊí áæíÉ ÇáÊíðä.

ÇİËÑ ãĐÇ ÇáãÑÈÚ ÅĐÇ ßÇã áĩĩß ÔÇÔÉ ÚÑÖ ãÊÕáÉ ÈãæÕá ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáËÇæĩÉ ÇáÊĩ áÇ íĩĩ ÇáßÔÝ ÚããÇ.
æåĐÇ íYĩĩ ãÚ ÇáÔÇÔÇÉ ÇáÃĩã Ææ ÇáÔÇÔÇÉ ÇáãÊÕáÉ ÈãæÕáÇÊ BNC.

ÇäÞÑ ááæÕæá Äâ ÇääÚáæãÇÊ ÇääÊÚáÞÉ Èäíæá ÇáÑÓæãÇÊ ÇáÞÇÆä Úâ ÄÓÇÓ NVIDIA.

ÇäþÑ ááæÕæá Ääi äíÒÇÊ ÄÖÇÝíÉ ääíæá ÇáÑÓæäÇÊ ÇäþÇÆä Úäi ÃÓÇÓ NVIDIA.

ÇàþÑ ááæÕæá Åài ãæþÚ ÇáæíÈ ÇáiÇÕ ÈÜ NVIDIA ááiÕæá Úái ÃíiÈ ÇáãÚáæãÇÊ æÈÑçài ÇáÊÔÚíá ÇáãÈÚápÉ
Èäíæá ÇáÑÓæãÇÊ ÇápÇÆä Úái ÃÓÇÓ NVIDIA.

ÊÞĩă âĐă ÇăăÚăăăÇÊ ÊÝÇÕĩă Íăă ìăÇăÈ ÇăĂĩăÒÉ ÇăăÇĩİÉ áăÍăă ÇăŃÓăăÇÊ Çăăİİ ĨÇăĩđÇ.

ÊΠiã åĐã ÇáãÚáæãÇÊ ÊÝÇÕiá íæá læÇaÈ ãlîiÉ ää ÇáaÙÇã ÇáÊi ÊÄËÑ Úai ÇáÃiÇÁ Çáßái áãÑÓæãÇÊ.

æåĐÇ Çáíæá ÚÈÇÑÉ Úä ÞÇÆäÉ ÈÇáááÝÇÊ æäÚáæäÇÊ ÇáÅÕiÇÑ ÇáãÑÈÈØÉ ÇáãÓÈíäÉ ÍÇáiðÇ ää ÞÈá áíæá
ÇáÑÓæäÇÊ ÇáÞÇÆä Úái ÅÓÇÓ NVIDIA.

ÉÓǎÍ ŎÝÍÉ ĀŬİÇİÇÊ ĀİÇŇÉ ÇáÊØÊİƁ ÈÇáÊÍİă Ýí æŎŬ ĀØÇŇÇÊ ÇáÊØÊİƁ ÚÈŇ ŐÇŐÇÊ ÇáÚŇŎ æĂŐŐÍ ÇáăİÊÈ
ÇăăÊŬİİÊİ ÈÍÊ ÍÊă ÇáÚŇŐ Úăİ ĂŐÇŐ İă ÇáÊØÊİƁ.

åĐå ÞÇÆåÉ ÊÍÊæí Úái ÇáÊØÈíÞÇÊ ÇáÊí îÑí ĀiÇÑÊåÇ ÍÇáíÇð ÈæÇÓØÉ åííÑ ÓØí ÇååßÊÈ. ÇÎÊÑ Āí ÇáÊØÈíÞÇÊ åå ÇáÞÇÆåÉ åÊåíÆÉ ĀÚÍÇÍÇÊ ĀiÇÑÉ ÇáÊØÈíÞ ÇáiÇÕÉ Èå. Þå ÈÊÍÑíÑ ÇáÞÇÆåÉ ÈÇÓÊĪÇā ÒÑí "ĀÖÇYÉ" æ "ĀÖÇáÉ" ÇååæĪæĪā Úái Çáiāā.

ÇãþÑ Ýæþ åÐÇ ÇãÒÑ áÄÖÇÝÉ ÈÑãÇãì ÊØÊìþ ììí Áái þÇÆãÉ ÇãÊØÊìþÇÊ ÇãÊì íÊã ÄìÇÑÊãÇ ÈæÇÓØÉ äìÑ ÓØí
ÇããßÊÊ.

ÇàÞÑ Úàì åÐÇ ÇáÒÑ áíÐÝ ÇáÊÐÊíÞ ÇáãîÊÇÑ ÍÇáíÇð åå ÞÇÆåÉ ÇáÊÐÊíÞÇÊ ÇáÊí íÊã ÄíÇÑÊåÇ ÈæÇÓÐÉ äíÑ ÓØí
ÇáãßÊÊ.

ÇäpÑ Úài åĐÇ ÇàÒÑ áÍĐÝ ßÇÝÉ ÇáÄŒÇáÇÊ ää ÞÇÆäÉ ÇáÊØÈíÞ.
ÊÍĐíÑ: ÓæÝ íÄŒí Đáß Äái ÄÚÇİÊ ÊÚŒä ÇáÊİÖİÖÇÊ ÇáÊí ÞäÊ ÈâÇ ááÊØÈíÞÇÊ.

ÓæÝ ÍÝŇÖ ÇÎÊİÇŇ ÅĐÇ ÇáİİÇŇ Úàİ ÅØÇŇ ÇáÊØÊİÞ ÇáÊİÁ İæãðÇ ÍÓÈ ØŇİÞÉ ÇáÚŇÖ ÇáÊİ ÊÞæã ÈÊİİİİÇ.

íÚíà åĐÇ ÇáÍá ÔÇÔÉ ÇáÚŇÖ ÇáÊí ÓæÝ íÊä ÊÔÚíá ÇáÊØÊÍÇÊ ÇááíÊÇŇÉ ÍÇáíÇð ÚáíâÇ ÍæäðÇ; åĐÇ ÅĐÇ Êä Êííí
ÍíÇŇ "ÍÇÆäÇð ÈíÁ åĐÇ ÇáÊØÊÍÇ Ýí ÔÇÔÉ ŇÍä".

ÅÐÇ ÇÎÊÑÊ åÐÇ ÇáíÇÑ; íÊÚÞÈ äííÑ ÓØí ÇääßÊÈ Ìä ææÖÚ ÅØÇÑ ÇáÊØÈÞ. æÚäí ÊÔÚíá ÇáÊØÈÞ áääÑÉ ÇáÊÇäíÉ;
íÚíí äííÑ ÓØí ÇääßÊÈ Ìä ææÖÚ ÅØÇÑ ÇáÊØÈÞ Åäí Çáíä ÇáÐí Êä ÍÝÙä Ýí ÇääÑÉ ÇáÓÇÈÞÉ.

íÓáí áß âĐÇ ÇáířŇ ÈÈííí ÈßÈíŇ ÅØÇŇ ÇáÈŇaÇãì ÈííÈ ÊääÇ ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí ÊÔÛääÇ ÍÇáíðÇ ÝþØ; ÈìáÇð ää ääÁ ÓØí
ÇääßÈÈ ÈÇáßÇää; ÇáĐí þí ííÊá äÓÇíÉ ÛíÈ ÔÇÔÇÈ ÛŇÖ äÚÇð.

ÇİÊÑ åÐÇ ÇáíÇÑ áÈİÁ ÇáÊØÈİ¸ Úài ÓØÍ ãßÊÈ ÊØÈİ¸ åå ÇÓå İÇÕ Èå .
ÝÚài ÓÈİá ÇääÈÇáj íãßå ÅåÔÇÁ ÃÓØÍ ãßÊÈ ãÝÑİÈ æÅÖÇÝİÉ áãÓÈÚÑÖ ÇáæİÈ; ÈİÈ İßæå ÃİİÇ ãİÖÖÇð å¸ÑÇÁÉ
ÇáÈÑİİ ÇáÅáßÈÑæäİ; ÈÇáÅÖÇÝÉ Åài ÓØÍ ãßÊÈ Windows ÇáÇÝÈÑÇÖİ.

Ãĩã ÇÓã ÓØí ãßÊÈ ÇáÊØËï ÇáããÝŎã Ýí åÐÇ ÇáãßÇã. ßãÇ íãßã ÇÓÊĩÇã ÇápÇÆãÉ ÇáããÓíãÉ ááÇĩËĩÇÑ Èíã ÃÓØí
ÇáãßÊÈ ÇáËí þãÊ ÈÃãÔÇÆãÇ áÊØËïÇÊ ÃĩÑì.
æíßæä åÐÇ ÇáĩÇÑ ãÊÇĩÇä Ýí ÍÇáÉ ÇĩËĩÇÑ ÌĩÇÑ "ÈíÃ ÇáÊØËï Úài ÓØí ãßÊÈ äãÝŎã".

æÊÓáí ŐÝÍÊ ÇáÇÎËŎÇÑÇÊ ÈÊÎŎÍŎ ÇáÇÎËŎÇÑ Çáãßæä ää äläæÚÉ ää ÇáíÑæÝ æÇáĐí íäßä ÇÓÊÎÇää äáÊíßä Ýí æŎÚ
ÅŎÇÑ ÇáÊŎÊíÞ Úái ÓŎí ÇáãßÊÊ.

æÊÚää äläæÚÉ ÇáíÑæÝ Êáß Úái äÞá ÇáÅØÇÑ ÇääÔØ ÍÇáiÇð Åái äßÇä äÞÇÈä Úái ÔÇÔÉ ÃíÑì.

æÉÚää äläæÚÉ ÇáíÑæÝ Éáß Úái äpá ßÇÝÉ ÇáÅØÇÑÇÊ ÇääæläiÉ Úái ÇáÔÇÔÉ Ýí ÇáÊØÈí ÇääÔØ ÍÇáíÇð Äái ÔÇÔÉ
ÄíÑí.

æÊÚää äläæÚÉ ÇáíÑæÝ Êáß Úái äpá ßÇÝÉ ÅøÇÑÇÊ ÇáÊØÈí Åái ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí íæíí ÈâÇ äÄÖÑ ÇääÇæÓ.

Ýí ÍçáÉ æ)æí ÅÓØí ãßÈÈ ãÈÚííÉ áäíäæÚÉ ää ÇáÈØÈíÞÇÊ; ÈÚää äíäæÚÉ ÇáíÑæÝ ÇáíÇáíÉ Úái ÇáÈÈííä Èíä ÅÓØí ÇáäãÇÈÈ. æíÄíí ÇÓÈííÇä äíäæÚÉ ÇáíÑæÝ Èáß ÈÔßá ãÈßÑÑ Äái ÇáÇäÈÞÇá Èíä ÞÇÆäÉ ÅÓØí ÇáÈØÈíÞÇÊ ÇáäÖØÉ.

æÉíÊæí ŐÝÍÉ ÇáÄÚíÇíÇÊ ÇáÚÇăÉ Úài ÇáiÇÑÇÊ ÇáÚÇăÉ ÇáiÇŎÉ ÈăliÑ ÓŎí ÇăăßÊÈ æăÚÇáiÊă áßÇÝÉ ÇăÊŎÊíßÇÊ.

æíÚaí ÇĬÊİÇŇ ÊΒÊİŇ ÇáÊØÈİÞ "ÓØÍ ÇáãΒÊÈ ÈΒÇãáá" Ąă ÊΒÊİŇ ăĐÇ ÇáÊØÈİÞ İĂİİ Ąaİ āāÁ ÓØÍ ÇáãΒÊÈ; İÊİ áæ ÇăÊİ
ÇăĂİİŇ áİŌāā ÚİÉ ŌÇŌÇÉ ÚŇŌ.

æíÚaí ÇĬÊİÇŇ ÊΒÊİŇ ÇáÊØÈİÞ İŌÈ "ÇăŌÇŌÉ ÇáİÇáİÉ" Ąă ÊΒÊİŇ ăĐÇ ÇáÊØÈİÞ İĂİİ Ąaİ āāÁ ÇăŌÇŌÉ ÇăÊİ İŌŪāāÇ
ÇáÊØÈİÞ ÝÞØ ÊáÞÇÆİÇð Úaİ ÊΒÊİŇă.

æiaßä ÇáæÕæá Äai ÞÇÆÄÉ àUÇä ÅØÇÑ ÇÁÐØÏþ ää láÇá ÇááþÑ ÈÒÑ ÇääÇæÓ ÇÁÁíäa Úai ÇáÉÓáíÉ ÇáÆæÕííÉ ááÅØÇÑ (ÕÑíØ ÇáÚäæÇä); Äæ ää láÇá ÇááþÑ Úai ÄíþæäÉ ÇÁÐØÏþ ÇÁÕíÚíÑÉ ÇáäæíæíÉ Ýí ÇáääÇíÉ ÇáiÓÑí ää ÇáÉÓáíÉ ÇáÆæÕííÉ ááÅØÇÑ.

íÓaí Êííí åÐÇ ÇáíÇÑ áäííÑ ÓØí ÇääßÊÈ ÈääÚ ÇääæÇÝÐ ÇäääÈÈÞÉ ÐÇÊ ÇääÓÊæíÇÊ ÇáÚáíÇ ää ÇáÊæÓÚ Ææ ÇáÙåæÑ ÚÈÑ ÔÇÔÊíà (Ææ ÆßÊÑ); ää íáÇá ÅÚÇíÊ æÖÚ ÇáÅØÇÑ ÇäääÈÈÞÉ ÈíÊ íÊaÇÓÈ íläåÇ áÚ ílä ÔÇÔÊ æÇííÊ.

ÇİÊÑ åÐÇ ÇáîÇÑ áÊæÓíÐ ÇáÅÐÇÑÇÊ ÇáããÈÈÐÉ ÐÇÊ Çállă ÇáÚÑiÖ ÇáĐí íŌăă ÇăăÙÇă ÈĂăăăă Úài ÇáÔÇÔÉ ÇáÊi
ÊÎÊÇÑăÇ ÈÔăă ĩÇÆă.

ÇİËÑ ÇáÔÇÔÉ ÇáËİ ÊÑÛÈ Ýİ ÊæÓíØ ÇáÔÇÔÇÊ ÇáääÈËÞÉ ÚáíâÇ. æáÇ íßæà åÐÇ ÇáİíÇÑ æÊÇíÇð ÅáÇ Ýİ ÍÇáÉ
ÇİËíÇÑ ÒÑ "ÊæÓíØ ÇáääæÇÝÐ ÇáääÈËÞÉ ÇáÚÑíÖÉ Úáİ ÔÇÔÉ ÑÞä".

íÄîí âĐÇ ÇáíÇÑ Äáì ÊæÓíØ ÅØÇÑÇÊ ßá ÇáäÙÇă ÇáääÈËÞÉ (ÇáÊí ÊăÊí äÊÔăă ÚíÊ ÔÇÔÇÊ ÚÑÖ) Úáì ÇáÔÇÔÊ ÇáÊí
íæîí ÊăÇ äÄÖÑ ÇáăÇæÓí ÍíÊ íÊíæ ÄăăÇ äí ÔÇÔÊ ÇáÚÑÖ ÇáÊí ÊÞæă ÈăÔÇăíÊăÇ ÇáÄă.

ííçýù åðç çáííçñ úái çóÊãñçñ Åùåçñ çáÅðçñçÊ çáããÈÈÞÉ úái àýó çáÔçÔÉ çáãæìæí úáíãç Åðçñ çáÊøÈìÞ
çáÉí ÅãÔÃÈ åðã çáÅðçñçÊ. Åðç ÕãÈ Åíì çáÅðçñçÊ çáããÈÈÞÉ æùåñÈ úái ÔçÔÉ úñÖ Åíñì; íúãã åíñ Óøí
çáãßÈÈ úái Êíñíßãç áÊÊãçÓÈ áú ÔçÔÉ úñÖ Åðçñ çáÊøÈìÞ.

ÇäþÑ Úái åÐÇ ÇàÒÑ áÇÓÊÚÇİÊ ÇáÂÚİÇİÇÊ ÇáÇÝÊÑÇÖİÊ æÇáÇİÊÖÇÑÇÊ ÇáiÇÖÉ ÈäİİÑ ÓØÍ ÇääßÊÈ.

ملاحظة ää İßæä áÐáß Ąİ ÊĂĖİÑ Úái ÚäÇÖÑ ÊİÖİÖ İá ÊØÊİþ æÇáÊİ þăÊ ÈĀİÑÇÆăÇ Úái ŐÝİÊ ÇáÊİßă Ýİ ÇăÊØÈİþ.

ÇäḡÑ Úái ÒÑ "ǎæÇÝḡ" áḡÈæá ÇáÊÚííÑÇÊ ÇáÊí ĀìÑíÊåÇ Úái ĀÚíÇíÇÊ āííÑ ÓØí ÇáāḢÊÊ æÊØÈíḡÇ; Ēă ĀŪáb ĀØÇÑ
áæíÉ ÇáÊíḢă.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ÁáÛÇÁ ÇáÄãÑ" áÄÛáÇp áæíÉ ÊÍßã äííÑ ÓØÍ ÇáãßÊÈ Èíæä ÍÝÙ ÇáÊÛííÑÇÊ Ææ ÈØÈíßÇ.
ÊÍÐíÑ: íÊã ÈìÇää Äí ÊÛííÑÇÊ þæÈ ÈÄíÑÇÆäÇ Úái ÇáÄÛíÇíÇÊ.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ÊØÊíP" áÊØÊíP æíÝÙ ÇáÊÚííÑÇÊ ÇáÊí ĀĩĩíÊåÇ Úái ÇáĀÚĩÇĩÇÊĩ āÚ ÊÑß ĀØÇÑ áæíÉ Êíßā āĩĩÑ ÓØí ÇáāßÊÊ āÝÊæíÉ.

íÓǎí áß ãÑÈÚ ÇáíæÇÑ åÐÇ ÈÊĭĭĭ ÈØÈİİ ĭĭĭ áÊÊă ĀĬÇÑÊă ÈæÇÓØÉ āĭiÑ ÓØí ÇáăßÊÊ.

ãĐă ɓÇÆăÉ ÊíÊæí Úài ÇáÊØÈɓÇÊ ÇáãÔØÉ ÍÇáíÇð Úài ÓØí ÇáãßÊÈ. íăßă ÇîÊíÇŇ Āīī ÇáÊØÈɓÇÊ ãă ãĐă ÇápÇÆăÉ;
Āæ ÊÚííă ÊØÈɓ ãīÊăÝ - - ãĒă Āīī ÇáÊØÈɓÇÊ ÇáÊí áÇ Êßæă Ýí æŎÚ ÇáÊŎÚíă Ýí ÇáæɓÊ ÇáíÇáí - - ÈæÇÓØÉ ÇáăɓŇ
Úài ÒŇ "ÇÓÉÚŇÇŎ"

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áÝÊÍ ãÑÈÚ ÍæÇÑ ãáÝı İāİā ãā İáÇáå ÇÎÊİÇÑ Ąİ ÊøÊİİ İÇŒ ÈÜ Windows ÊÑÛÈ Ýİ ÇáÊİİā ÝİİÇ
ãā İáÇá ĄİİÑ ÓŒİ ÇáāİÊÈ.

ÇäḡÑ Úái ăĐÇ ÇáÒÑ áḡÈæá ăáÝ ÇáÈÑăÇăì ÇáĐí ÇÎÈÑÊă; ÍÊì íḡæă ÊØÊíḡÇð İİİİÇð íăḡă ÇáÊÍḡă Ýíă ăă ÍáÇá ăİİÑ ÓØÍ
ÇăăḡÊÊ.

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÖÑ ÅĐÇ áã ÊÑÛÈ Ýí ÇîÊíÇÑ ÈÑäÇăì ÊØÈíÞ Ýí åĐă ÇááíÛÉ. íÊă ÅÛáÇÞ ãÑÈÛ íæÇÑ "ÇáÊØÈíÞ Çáííí"
íæă ĀîÑÇÁ ĀíÉ ÊÛííÑÇÊ.

íÓǎí áß åĐÇ ÇáíÇÑ ÈǺíÇá ÇÓǎ ÓØí ãßÊÈ ÇáÊØÈíß Çǎííí.

Āīā ÇŌā ŌŌī āßĒÈ ÇáÊØËİÇ Ąĩĩĩ Ĳĩ āĐÇ ÇāāßÇä. ßāÇ íāßā ÇáÇĪĒİÇŊ āā Ōāā ĀŌāÇÁ ĀŌŌĩ ÇāāßÇĒÈ ÇáĒĩ ĩāĒ
ÈĒŪĩāāÇ ááÊØËİÇÇĒ ÇáĀĩŊĩ.

Ūāĩ ŌĒĩá ÇāāĒÇá; ĩĩ ĒŊŪĒ Ĳĩ ĒŌāĩĒ ŌŌĩ āßĒÈ "æĩĒ" áĒĪŌŌā āāŌĒŪŊŌÇĒ ÇáæĩĒ; Āæ "ĒŊĩĩ" áĒĪŌŌā áĒŊāÇāĩ ÇáĒĩĩ
ÇáĀāĩßĒŊæāĩ; æāßĐÇ. æĒŌāĩ āß āĩŌĒ āŲÇĒĩĩ ÇáÇĪĒŌÇŊ ÇáĒÇĒŪĒ āāĩĩŊ ŌŌĩ ÇāāßĒÈ ĒÇáĒĒĩā ĒāĩæĀ Ēĩā ĀŌŌĩ
āßĒÈ āĐā ÇáÊØËİÇÇĒ.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ǣÇÝƮ" áƮÊæá ÇáÇÓǎ Çáííí áÓØí ÇáǎßÊÊ. áǎ ÊÊǎßǎ ǎǎ ÇáäpÑ Úái ÇáÒÑ ÍÊì ÊƮæǎ ÊǎíÇá ÇÓǎ ÓØí
ǎßÊÊ ÕÇái.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ÁáÛÇÁ ÇáÃÑ" ÅÐÇ áã ÊÑÛÈ Ýí ÅíÇá ÇÓã ÓØí ÇáãßÈÈ Ýí åÐå ÇááíÛÉ.

ÊÈÌÃ àlǣÚÉ ÇääÝÇÊíí åĐå ÓáÓáÉ ää ÇääÓÊØíáÇÊ ÇääÊƧÇÑÈÉ ÇääÊÍÑßÉ áäÓÇÚiÊß Ýí Êíííí æƧÚ äÄÕÑ ÇääÇæÓ.

Pǎ ÊĖĚǼǾíǻ ãĐÇ ÇáíİÇŇ áÊĖÍĤ ÇáAØÇŇÇĖ ÈÇǺǾÇǻ Úái ÔÇÔĖ æÇİİĖ Āæ ÇáÔÇÔĖ ÇáĀİŇİ ííaāÇ ÊİŇİǾ ÇÁAØÇŇÇĖ
ÈÓİĒǺÇ ÈÇǻāÇæÓ.

ÊÄËÑ åĐå ÇáíÇÑÇÊ Úái ÚaçÕÑ æÇlàÉ ÇáãÓÊĭă ÇáiÇÕÉ ÈlàÓÉ Úáíá Windows; äĖá Óáæß ÔÑíØ ÇáãåÇă
æÅØÇÑÇÊ äĖía ÇáãåÇă.

iii âðç çáíçñ áÊâíá Åðçñ ãÈíá äâçä Èííá îñí ÊæÓíðâ Íçáíðç ØÈððç äÊâíÆÉ TwinView; æçádí íÓáí ÈçäÊÈíá Èíä ÇäÊØÈíðçÈ Úái ÃÓØí ãßÈÈ áíÊáÝÉ.

íÊä ÊäÔíð Åðçñ ãÈíá Çáääçä ÈçäÖÛð Úái Alt+Tab.

íŸŃŦ ÇİÊİÇŦ âĐÇ ÇáİİÇŦ Úáİ ÅØÇŦ ãÈİá ÇáããÇã Äã İÜãŦ İæãðÇ Úáİ ÇáÔÇÔÉ ÇáãİİÉ.

iii ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí ÊÑÛÈ ÙåæÑ ÅØÇÑ àÊíá ÇáääÇä ÚáíäÇ. íäðä Êííí ÇáÔÇÔÇÊ ÇääÔØÉ ÇáíÇáíÉ ÝðØ.

īīī āđç çáíçñ áēþīīī ōñīø çáāāçă Āāī ŌçôÉ æçīīÉ; ÈāÚàì ĀīÑ; áāāÚâç āā çáÊæóÚ úÈÑ ŌçôçÊ āēÚīīÉ.

Êïï åĐå ÇáïÇÑÇÊ ßíÝíÉ ðíÇă äïĩÑ ÓØí ÇáãßÊÈ ÈÄïÇÑÉ æÖÚ ÇáÅØÇÑÇÊ ÇáãäÈÈÞÉ æÇÓÊÈíÇáâÇ; æÊÔää äÑÈÚÇÊ
ÍæÇÑ ŐäïæÞ ÇáÑÓÇÆá æäÑÈÚÇÊ ÍæÇÑ ÇáÊØÈíÞ.

İİİ âĐÇ ÇáİİÇŇ áÊâİá áİÒÉ ÇáÊËÈİŇ/ÇáÊÖÛİŇ. ÊÚŇÖ áİÒÉ ÇáÊËÈİŇ/ÇáÊÖÛİŇ Úái ÔÇÔÉ æÇİİÉ ÚŇÖðÇ âËÈŇðÇ
ääÓÇİÉ ÇáÔÇÔÉ ÊİÉ äÄÖŇ ÇáäÇæÓ. İÜâŇ ÇáÚŇÖ ÇáĐİ Êâ ÄÚÇİÉ İİââ Úái ÇáÔÇÔÉ âÇÇÉâ äÄÖŇ ÇáäÇæÓ; æİÄİİ
ÊİŇİË äÄÖŇ ÇáäÇæÓ ÚÈŇ ÇáÔÇÔÇÊ Äái ÇáÊÊİİá İİæİðÇ Äái ÔÇÔÉ ÄİŇİ.

ÓæÝ ÊÄİİ áİÒÉ ÇáÊËÈİŇ/ÇáÊÖÛİŇ æÛİÝÊâÇ ÝÐØ ÚäİäÇ İËæä äİİË ÔÇÔÇÊ äÊÜİİÉ äÊÖáÉ Ýİ ÄæÖÇÚ ÊæÓÚ ÄÝİİÉ
Äæ ŇÄÓİÉ.

ᲛᲠ ᲡᲡᲠᲣᲠ ᲠᲃᲚ ᲘᲠᲣᲣᲠ ᲠᲡᲣᲠ ᲘᲠᲡᲣᲠ ᲡᲣᲟᲡᲣᲠ ᲡᲣᲠᲠ ᲘᲠᲠ ᲡᲠ ᲡᲣᲣᲠ (ᲘᲣᲣᲠ).

İĖa ÇÓĖİİÇa aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ ÇáĖÇáİĖ ááĖİİă Yİ aiÒĖ ÇáĖİİİŇ/ÇáĖÖŬİŇ. æİaÇ Ėă aŬ aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ Yİ ŬaÇăĖ ÇăİİăăĖ "aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ"İ İă ĖÖĖØ aYĖÇİ ÇİĖÖÇŇ Ėă ÇăÖŬØ Ŭăİ âİăăŬĖ aYÇÊİİ âă ÇİĖİÇŇİ.

ملاحظة

İĖă ĖŬØİă aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ ĀĖăÇĂ YĖİ ŐYİÇĖ "ÇáĖİİİŇ/ÇáĖÖŬİŇ" Āæ "aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ"İ áăăŬ ÇăĖİÇİă Çăİİ İİĖ Ėİă aYÇÊİİ ÇİĖÖÇŇ âæİăĖĖ ĖÇăYŬă aŬ ĖŬŇİY ÇăăYÇÊİİ ÇăİİİĖ.

íàÞá ãÝÊÇÍ ÇáÇÎÊÕÇÑ åÐÇ æÙíÝÉ ÇáÊßÈÎÑ/ÇáÊÕÛíÑ Èíà ÊÔÛía æÁíÞÇÝ ÊÔÛía.

íòíí ãýÊÇí ÇáÇîÊÕÇÑ ãÐÇ ãóÊæí ÊßÊíÑ ÛÑÖ ÇáÊßÊíÑ/ÇáÊÕÛíÑ.

Ἰσάά ἁΥÊÇÍ ÇáÇÎÊÕÇÑ ἄÐÇ ἁÓÊæi ÊΒÊiÑ ÚÑÖ ÇáÊΒÊiÑ/ÇáÊÕÚiÑ.

ÉÚia âĐâ ČááÚaaÉ Úŕi aŇÇÊ ÊŕiĚ ÚŇÖ ÇáÊßÊiŇ/ÇáÊÖŬiŇ áßá ĚÇaiÉj Íia áÇ ÊÍŇiß ČááÇæÓ. (iĚa ÊŕiĚ ÚŇÖ ÇáÊßÊiŇ/ÇáÊÖŬiŇ ÊápÇÆiðÇ ßááÇ Êă ÊÍŇiß ČááÇæÓ.) áÇiŬ Āă ÒiÇiĚ âĐÇ ČáŇPa ħi ÊĂĚŇ ĚŎæŇÉ ÚßÓiÉ Úai ĀiÇÁ ČááŬÇă Āæ ČáÊØÊiP.

âĐă ÇăăÚăăÉ âi Úîî Çăăăâî ÊÇâîÉ ââ ÇăăăăÉ ÐÈă ÊÈîîă ÚŇÖ ÊΒÊîŇ/ÊÖŬîŇ ââ ÔÇÔÉ Ââî ÂîŇî. îĖă ÊîŎîŎ âĐă ÇăăăăÉ
ăăăÚ ÚŇÖ ÇăÊΒÊîŇ/ÇăÊŎŬîŇ ââ "ÇăÇăÊĖÇÐ" Ėîă ÇăÔÇÔÇÊ ÂĐÇ îŇî ÇăăÇæÓ ÐáíáÇ Úă ÇăÔÇÔÉ ĄĖăÇÁ ÚŇÖ
ÇăÊΒÊîŇ/ÇăÊŎŬîŇ. Ðî îĖă ÊŬîîă âĐă ÇăăÚăăÉ Ââî ÇăŎŸŇ áăăÚ Ąî áăăÉ.

iii âDÇ ÇáíÇÑ áÊäβíä ÊÛííÑ äÓÊæì ÊβÈíÑ ÇáÚÑÖ ÓÑíÚðÇ ÈæÇÓØÉ ÇáÖÙØ äÚ ÇáÇÓÊäÑÇÑ Úái àlàæÚÉ äÝÇÊíí ää
Ctrl/Alt/Shift æÈÇÓÊíÇä ÚláÉ ÇáäÇæÓ.

iii Āi āāæúÉ āYÇÊí āā Ctrl; æAlt; æShift ÓíÊā ÇÓÊāÑÇÑ ÇáÖÜØ ÚáíâÇ áÇÓÊĬÇā ÚláÉ ÇáāÇæÓ áÊÚííÑ āÓÊæì
ÊßÈíÑ ÚŃÖ ÇáÊßÈíÑ/ÇáÊÖÚíÑ.

æÊÓáí ŐÝÍÊ ÇáÇÎÊŎÇÑÇÊ ÈÊÎŎÍŎ ÇáÇÎÊŎÇÑ Çáãßæä ää äläæÚÉ ää ÇáíÑæÝ æÇáĐí íäßä ÇÓÊİİÇää ááÊİßä Ýí æŎÚ
ÅŎÇÑ ÇáÊŎÊİİ Úái ÓŎÍ ÇáãßÊÊ.

ملاحظة íÊä ÊÚŎíá äÝÇÊİí ÇáÇÎÊŎÇÑ ĀÊäÇÁ ÝÊİ ŐÝÍÇÊ "ÊßÊİÑ/ÊŎŬİÑ" Āæ "äÝÇÊİí ÇáÇÎÊŎÇÑ"; áääÚ ÇáÊİÇİá
ÇáĐí İİ ĬİÊ Êİä äÝÇÊİí ÇÎÊŎÇÑ ææİæİÊ ÊÇáÝÚá äÚ ÊÚÑİÝ ÇáäÝÇÊİí ÇäİİİÊ.

ÓæÝ íÚØá åÐÇ ÇáîíÇÑ ãäÚ ÇáÊÔæíâ Ýí ÇáÊØËíÐÇÊ ÊäÇËíÉ ÇáÃËÚÇí.
ííí åÐÇ ÇáîíÇÑ ÅÐÇ ßäÊ ÊØäÊ ÃÐÕí ÃíÇÁ Ýí ÇáÊØËíÐÇÊ.

ÓæÝ íþæã åÐÇ ÇáíÇÑ ÈÊãíá ääÚ ÇáÊÔæíå ÈÇÓÊíÇã æÖÚ 2X.
æåæ íþíã ìæíÉ ÖæÑÉ áíÓæÉ æÄíÇÁ ÁÚái Ýí ÇáÊØèíþÇÊ ÊáÇÊíÉ ÇáÃÈÚÇí.

æíþæã åÐÇ ÇáíÇÑ ÈÈãíá ÁÓáæÈ ãäÚ ÊÔæíå ãÑÎÖ Ýí ÚÇÆáÉ GeForce3 GPU.

íþíã Quincunx Antialiasing læíÉ æÖÚ 4x AA ÇáÈØíÁ ÈÃÇÁ ÞÑíÈ ìðÇ ãã ÃÇÁ ÇáæÖÚ 2x AA ÇáÓÑíÚ.

ÓæÝ íãßà åÐÇ ÇáíÇÑ Êãßíà ääÚ ÇáÊÔæíå ÈÇÓÊÏÇã æÖÚ 4X.
æÊþíã ÄÚái læİÉ ŒæÑÉ äãßäÉ Úái ÍÓÇÈ ÈÚÖ ää ÄİÇÁ ÇáÊØÊİþÇÊ ÊäÇÊİÉ ÇáÄÈÚÇİ.

ÓæŸ íãßã åĐÇ ÇáíÇŃ ĖápÇÆíðÇ ÅúíÇĭÇĖ ãäÚ ÇáĖÔæíå ÇáãĖÇáíĖ ááĖØĖĭÇĖ ĖáÇĖíĖ ÇáĀĖÚÇĭ ÇáĖí ĖĭÚã ãäÚ ÇáĖÔæíå.

ÓæŸ íÓǎí åĐÇ ÇǎíÇÑ áſ ÈÇáÊííí Çǎíæí áæÖÚ ãÇăÚ ÇáÊÖæíǎ áíÊă ÇÓÊíÇăă Úǎí ÊÔÚíá ÇáÊØÊíĐÇÊ ÊáÇÊíÊ
ÇáĂÊÚÇí.

ãÚáæãÇÊ Íæá ÅÚİÇİÇÊ AGP ÇáÍÇáÍÉ Úàİ ÇáßãÈíæÊÑ.

ÓæÝ íÓǎí áß åÐÇ ÇáîiÇÑ ÈÇáÊîîí Çáíæí ááÚíá AGP ÇááÓÊîíà ÈæÇÓØÉ àÙÇă ÇăÑÓæăÇÊ ÇăÝÑÚí. ÅÐÇ áă æÊǺîðÇ
ää áÚíá AGP ÇáÐí íàÈÚí ÇÓÊîÇăă; ÝÇÊÑß æÑÈÚ ÇăÇÎÊíÇÑ åÐÇ ÈáÇ Êîîí. ÓæÝ íîî ÇăăÙÇă ííæÐ íæíðÇ áÚíá AGP
ÇăăÊÇáí.

ÍÑß ÚäÕÑ ÊÍß ÇáääÒáp ááÊÍíí Çáíæí áäÚíá AGP ÇáäÓÊíä ÈæÇÓØÉ äÙÇä ÇáÑÓæäÇÊ ÇáÝÑÚí.

