

íÓĒĪă âĐÇ ÇáĪíÇŃ áĒŌŪíá äŌÇăÇĒ Īăăá ÇáŌĒÇĒ Āă ĀĪƆŸ ĒŌŪíăă.

íĪĪ Direct3D Āăă ĩăĒŪĭ Ūăĭ äĪăă ČáŪŃŌ ČăƆÇĪŃ Ūăĭ ĒŌŃĭŪ ĩăÇŌ D3D Āăă ĒĀăƆÇăă ĒŌĒĭƆ ĀăÇ ĐŃăĒĒ ČáŌĒÇĒ Āă
ŌĒÇĒ ČăĪĪăă. áÇ ĒĒŪŃŸ ĒŪŌ ČăĀăŪÇĒ ĒŌăĒĒĒ ŌĪĭĒĒ Ūăĭ ƆĪŃÇĒ ČăĀĭăŌĒĒ ĒăÇĒĒĒ ČăĀĒŪÇĪă ĒĒĒĒăƆŪ ĪŪă ŌĒÇĒ
ČăĪĪăă. ŌĪŌăă ÇĪĒĪÇŃ âĐÇ ÇáĪíÇŃ ĒŌŪíá ČăĀăŪÇĒ ĒŌŃă ŌĪĭ Ūăĭă ŪŪÇăĪĪ ŃŌăăăÇĒ Nvidia.

íàßàß àÐÇ ÇáíçÑ ää ÈÚØía äÒÇíÇ DirectX ÇáííÉÉ ÇáíÇÖÉ ÈÈÑÇàì ÇáÈÒÚía .
Pí áç ÈÚää ÈÚÖ ÇáÁáÚÇÈ ÇááÖääÉ ááÄÖíÇÑÇÈ ÇáÓÇÈPÉ ää DirectX ÈÒßá Öííì äÚ ÇáÄÖíÇÑ 6 Åæ 7 ää DirectX
ÇááÈÈÈ æÇáíUä Çááääßä ÈÈÑÇàì ÇáÈÒÚía. ÍYNÖ Èíííì àÐÇ ÇáíçÑ Úái ÈÑÇàì ÇáÈÒÚía ÇáÚää Ýí æÖÚ ÇáÈæÇÝP äÚ
DirectX 5 ÈííÉ íàßä ÈÒÚía ÇáÁáÚÇÈ ÇáPííáÉ ÈÒßá Öííì.
ÇÓÈíä àÐÇ ÇáíçÑ Ýí íÇáÉ ÇáÑÙÈÈ Ýí ÈÒÚía ÈÚÖ ÇáÁáÚÇÈ ÇáPííáÉ ÇáÈí áç ÈÈíÄ Åæ áç ÈÚää ßäç íäÈÚí.

ΥΝΘ ΰαι ÇáìàÇÒ Āä ípæä ĒápÇÆíðÇ ÈÕÈØ Ùáp ÇááìÒà ÇáäĀpÈ-Z ÇáìÇÕ Èä Āái ÇáÙáp ÇáäØáæÈ ää pÈá ÇáÈØÈíp.
ÈÇáØÈÙ ÕÈíÈÇì Āái ÇÕÈäÑÇÑ Èäβíä äðÇ ÇáìíÇÑ; äÇ áä íÈØáÈ ÇáÙäá áíß Èííí Ùáp äÙíä áááìÒä ÇáäĀpÈ-Z. æYí íÇáÈ
ÈÙØíá äðÇ ÇáìíÇÑ; áä íÈä ÈÕÙíá Āí ÈØÈípÇÈ áÇ íÈØÇÈp Ùáp ÇááìÒà ÇáäĀpÈ-Z ÇáìÇÕ ÈäÇ äÙ ÈáíÆÈ ÇáìàÇÒ ÇáìÇái.

ίρæā ĒĒāβīā ĀÓáæĒ Ēίíā áÚāρ ÇáĒİÖíā ÇáāĀρĒ.
ίĒίí Đáβ ááĀīāòĒ ÇÓĒīīÇā ĀáíĒ āīĒáŸĒ áÚāρ ÇáĒİÖíā ÇáāĀρĒ ĒÇáĒØĒίρÇĒ ÇáĒí āā äæÚ 16 ĒĒ. íĀίí Ēāβīā āĐÇ
ÇáĀÚİÇİ Āāī Ēρīíā ŌæŒ ĒáÇĒĒĒ ÇáĀĒÚÇİ ÚÇáíĒ ÇáíæīĒ.

ίρæä ÈÈäβιά ÕÚÇŃ Nvidia Ýí Direct3D.
ää ÍáÇá Èäβιά åĐÇ ÇáÅÚÍÇĪ ÓíÈä ÚŃŌ ÕÚÇŃ NVIDIA Ýí ÇáŌÇæíÈ ÇáÓÝáíÈ ää ŌÇŌÈ ÇáÚŃŌ ÅÈäÇΑ ÈŌŪρά ÈØÈίρÇÈ
Direct3D.

ΙΟΕΘΙΪ άΰÇáí ÑÓæäÇÊ Nvidia áííß ää ÄäÔÇÁ ÔæÑ mipmaps ÊáßÇÆíÇð ääÇ íÓíí ßΥÇΑÉ äpå äÇíÊ ÇáÓØí ÛÈÑ ÇääÇpå æÑΥΪ ßΥÇΑÉ ΑΪÇΑ ÇáÊØÊíßÇÊ.

ΆáÇ Äää þí áÇ íÊä ÛÑÖ ÈΰÖ ÇáÊØÊíßÇÊ ÈÔßá Óίίí ΰäí Êäßíä mipmaps ÇáÊí Êä ÄäÔÇÆäÇ ÊáßÇÆíÇð. æáÊÓίίí Αί äÔÇßá þí ÊίίÊ; þä ÊÊÞáíá ΰίί äÓÊæíÇÊ mipmaps ÇäääÓΑÉ ÊáßÇÆíÇð ίÊì ίÊä ÛÑÖ ÇáÔæÑ ÊÇáÔßá ÇääáÇÆä. þí ίΑίí ÊÞáíá ΰίί äÓÊæíÇÊ mipmaps ΰÇáÊðÇ Äáí ΑΟÇάΕ ÇáΑίØÇΑ Ύí ÇääίÇðÇÊ Άæ "ÇáΥæÇÓά" ÇääæíÊ Ύí äÇíÊ ÇáÓØí (ΰái ίÓÇÊ ÇáΑΪÇΑ).

íÓäí áß ÈËÏíí ÇáÁÓáæÈ auto-mipmapping ÇáäÓËÏä ää ÞËá äÚÇáí ÇáÑÓæäÇË.
íäßäß ÈÏíí Áíí ÇáÁÓáæËíä ÇáËÇáííä bilinear Åæ 8-tap anisotropic mipmapping; ËíË íÁíí ÇÓËÏÇä ÇáÁÓáæÈ bilinear
Áäí ÈíÓíä ÇáÁíÇÄ ÈÖßá ÚÇä; æíÁíí ÇÓËÏÇä ÇáÁÓáæÈ anisotropic ÈÖßá ÚÇä ÁíÖÇð Áäí ÈÞíä ÖæÑ ÚÇáíË ÇáíæíË.

Íóáí áß ÈÈÚííá ÇáÇáíÑÇÝ Ýí äÓÈæì ÇáÈÝÇÓíá (LOD) ÇáÍÇÓÈ ÈÜ mipmaps.
íÁíí ÇáÇáíÑÇÝ ÇáÈÓíØ Áái ÈæÝíÑ ÕæÑ ÛÇáiÉ ÇálæíÉ; ÈíääÇ íÁíí ÇáÇáíÑÇÝ ÇáßÈíÑ Áái ÑÝÚ ßÝÇÁÈ ÁíÇÁ ÇáÈØÈíÇÈ.
íäíäß ÇíÈíÇÑ Áííí Þíä ÇáÇáíÑÇÝ ÇáíáÓ ÇáäÚíÈ äÓÈÞÇð; æÇáÈí ÈÈÝÇæÈ ää "ÕæÑ ÛÇáiÉ ÇálæíÉ" Áái "ÁÝÖá ÁíÇÁ".

РЧÆæÉ ÈÇáÀÚÌÇÌÇÈ (Ææ "ÇáÈÚÍáÇÈ") ÇáÈí ðáÈ ÈÍYUâÇ. ÍÃí ÇÌÈÍÇÑ ÇáÚàÕÑ ää ÇáРЧÆæÉ Ááí ÈäÕíØ ÇáÀÚÌÇÌ.
áÈØÈíР ÇáÀÚÌÇÌ; ÇÌÈÑ ÁÌ ÇáÕÑíä ÇáÈÇáííä "ææÇÝР" Áæ "ÈØÈíР".

ΙΟαί άβ ΕΙΥÙ ÇáÁÚÍÇÌÇÊ ÇáÊÇáíÉ (ÊäÇ Ýí Ðάβ ÇáÁÚÍÇÌÇÊ ÇáÊí Êä ÊÚííäÇ Ýí äÑÈÚ ÍæÇÑ "ÇääΟίí ää Direct3D")
βÊÚííá äíΟÖ. ΟίÊä ÊÚí Ðάβ ΆÖÇÝÉ ÇáÁÚÍÇÌÇÊ ÇáäíÝæÚÉ Άäì ÇáβÇÆäÉ ÇáäìÇæÑÉ.
ÈäìÑí ÇáÚËæÑ Ùäì ÇáÁÚÍÇÌÇÊ ÇääÊäì áÁíì ΆáÚÇÈ Direct3D; íΆíí ÍΥÙ ÇáÁÚÍÇÌÇÊ βÊÚííá äíΟÖ Άäì ÊäíÆÉ Direct3D
ÈÖΝÚÉ βÊä ÊíÁ ÊÖÚíá ÇάάÚËÉ æΆäì Ùíä ÇάÇíÊíÇì Άäì ÊÚííá βά ÍíÇÑ Ùäì ÍíÉ.

íĎÝ ÇáĀÚÍÇĪ ÇááĪŌŌ æÇááĪĪ ĪÇáíÇö Ýí ÇáPÇÆäÉ.

ÍÚÍ ßÇÝÉ ÇáÁÚÍÇİÇÈ Áàì PrãâÇ ÇáÇÝÈÑÇÖİÉ.

ÍÚŃŎ ãÑĚÚ íæÇÑ æíĚí áß ĚŎŕŎ ÇáãŎí ää ĀŬĬĬĬĚ Direct3D.

íÙíÑ ãĐÇ ÇáíÇÑ àÙÇä ÚäæäÉ äÇİÉ ÓØÍ ÇáìÇÒ ÇáíÇÒ ÈÙäÇÒÑ äÇİÉ ÇáÓØÍ (texels).

íÄíí ÈÙííÑ ãĐä Çáííä Äáí ÈÙííÑ ÄäÇä ÈÚÑíÝ ÇáÙäÇÒÑ ÇáÄÖáíÉ ääÇİÉ ÇáÓØÍ. ÈÈØÇÈÇ Çáííä ÇáÇÝÈÑÇÓİÉ àÙ äæÇÖÝÇÈ Direct3D. ðİ ÈÈæÈÙ ÈÙÖ ÇáÈÑÇáì ÈÚÑíÝ ÇáÙäÇÒÑ ÇáÄÖáíÉ ääÇİÉ ÇáÓØÍ Ýí äİÇä ÄİÑ. ÓÈÈÍÓä İæİÈ ÖæÑ ãĐä ÇáÈØÈİÇÈ ÄĐÇ Èä ÄÙÇİÉ ÈÚÑíÝ ÇáÙäÇÒÑ ÇáÄÖáíÉ ääÇİÉ ÇáÓØÍ. ÇÓÈİİä ÚäÖÑ ÇáÈİä ÇáääÓäÈ äÖÈØ äİÇä ÇáÙäÇÒÑ ÇáÄÖáíÉ ääÇİÉ ÇáÓØÍ Èíä ÇáØÇæİÈ ÇáÙäæİÈ ÇáíÓÑİ ææÓØ ÚäÇÒÑ äÇİÉ ÇáÓØÍ.

æðÐÇ íÓáí áäÚÇáí ÇáÑÓæäÇÉ ÈÇÓÈÚáÇá Çáííä Çááííí áÐÇßÑÉ ÇáäÚÇä æÇáíÇÖÉ ÈÈíÒíä äÇíÉ ÇáÓØí (ÈÇáÄÖÇÝÉ
Ááí äÓÇíÉ ÇáÐÇßÑÉ ÇáäÈæÝÑÉ Úáí äíæá ÓÇÖÉ ÇáÚÑÖ äÝÖä).

äáÇíÙÉ íÈä íÓÇÈ ÁßÈÑ äÓÇíÉ ÐÇßÑÉ íäßä íìÒàÇ áÈíÒíä äÇíÉ ÇáÓØí Úáí ÇáäÚÇä ÇÓÈäÇíÇð Ááí Çáííä
ÇáÝÚáí áÐÇßÑÉ ÇáæÖæá ÇáÚÖæÇÆí RAM ÇáäÈÈÈÉ Úáí ÇáßäÈíæÈÑ. ßáäÇ ÓÇí íä ÐÇßÑÉ ÇáæÖæá ÇáÚÖæÇÆí
RAM ÈÇáäÚÇä ßáäÇ ÇÑÉÝÙÉ ÇáííäÈ ÇáÈí íäßäß ÈÚííäÇ.
íäØÈÞ áÐÇ ÇáÁÚíÇí äÚ äíæáÇÈ ÚÑÖ PCI ÝÞØ (Äæ äíæáÇÈ ÚÑÖ AGP ÇáÈí íÈä ÈÖÚííäÇ Ýí ÇáæÖÚ ÇáäÈæÇÝÞ äÚ
PCI).

III åÐÇ ÇáíÇÑ áÉÚØíá ÇáäÒÇääÉ ÇáÑÁÓíÉ.

íÁíí Ðáß Áái ÈäÉíá ÇáÓæÑÉ äÈÇÕÑÉ Úái ÓÇÓÉ ÇáÚÑÖ Ìæä ÇäÉÚÇÑ äÒÇääÉäÇ äÚ ÇáÉÉÉÚ ÇáÚäæíí áÒÇÓÉ ÇáÚÑÖ. íÓái Ðáß ÈÚÑÖ äÚíáÇÉ ÁØÇÑÇÉ ÁÚái ää äÚíáÇÉ ÈííÉ ÓÇÓÉ ÇáÚÑÖ; ÁáÇ Áää þí íÁíí Áái ÌæÉ ÈÓæäÇÉ æÉþØÚ äÉííÉ áþáÉ ÌæíÉ ÇáÓæÑÉ.

íÉíí áß åĐÇ ÇáíÇÑ Èííí ÌÑÍÉ ääÚ ÇáÈÖæíå (antialiasing) ÇáäÖÈíå Ýí ÈØÈíP äÚíå ää ÈØÈíPÇÈ D3D.
íÚí äÇäÚ ÇáÈÖæíå Áíí ÇáÁÓÇáíÈ ÇáäÖÈíåÈ áÈPáíá ÁÈÑ "ÇáÈíÑí" ÇáĐí íÓÇåí ÁííÇäÇð ÈíæÇY ÇáÖæÑ ÈáÇÈíÈ
ÇáÄÈÚÇí. íåßåß Èííí ÁäÇ ÁÚáÇP äÇäÚ ÇáÈÖæíå ÈäÇäÇð Åæ Èííí ÁPÒì ÌÑÍÉ íåßå ÇÖÈíååÇ ää PÈá Áíí ÇáÈØÈíPÇÈ.

ÇÓÈĬă âĐÇ ÇáĬİÇŇ áYŇÖ ÁáİÉ äÇäÚ ÇáÈÖæİă ÈÇáÈØÈİĐÇÈ ÇáÈİ áÇ ÈĬÚăăÇ.
İÈ ÇáĬİĐ Ýİ ÇáÇÚÈÈÇŇ Āă ÈÚÖ ÇáÈØÈİĐÇÈ ÇáÈİ áÇ ÈĬÚă äÇäÚ ÇáÈÖæİă ÈÖĐá ÖŇİĬ Đİ áÇ ÈÚŇÖ ÈÖæŇÈ ÖİİÈ Āæ Đİ
İÈă ÈĐİă ÇáÖæŇ ÈÖĐá ÚİŇ äăÈÚă. İÈ ÇÓÈĬİÇă âĐÇ ÇáĬİÇŇ ÈÚăÇİÉ. Đă ÈĀÚăÇĐ âĐÇ ÇáĬİÇŇ ÚăĬ äÖÇİYE Āİ äÖÇĐă
ÚŇÖ äÚ Āİİ ÇáĀáÚÇÈ Āæ Āİİ ÇáÈØÈİĐÇÈ ÇáÈİ áÇ ÈĬÚă äÇäÚ ÇáÈÖæİă.

íÉíí áß ðÐÇ ÇáíÇÑ Ēííí Úíí ÇáÀØÇÑÇĒ ÇáĒí íāßā áæííĒ ÇáĒíßā ÇāāÑßŌíĒ CPU ĒíŌíÑāÇ ÞĒā āÚÇáíĒāÇ āā ÞĒā ŌÑíĒ
ÇāÑŌæāÇĒ Úāí ĒÚŌíá ÇāāŌÇāāĒ ÇāÑĀŌíĒ.
æÝí ĒÚŌ ÇáíÇáÇĒ; ÞāāÇ ŌÇí Úíí ÇáÀØÇÑÇĒ ÇáĒí āā íĒā ĒÞíāāÇ Úái ÇáŌÇŌĒ Úā ÇáÚíí ÇāāŌāæí Ēā; ÞāāÇ ŌÇí
"ĒĒÇŌĀ ÇáĀíÇā" ÇŌĒíÇĒĒ áĒÚŌ ÇáĀíāŌĒĒ ÞĀíāŌĒĒ ÇáĒæííā "Joystick" Āæ áæíÇĒ ÇáĀáÚÇĒ Āæ áæíÇĒ ÇáāÝÇĒí.
Þā ĒĒÞáíá ðÐā ÇáÞíāĒ ĀÐÇ ĒĀíÑĒ ÇŌĒíÇĒĒ ĀíāŌĒĒ ÇáĀíÇā ÇáāĒŌáĒ ĒÇáßāĒíæĒĒ ĀĒāÇĀ ÇááÚĒ.

íÓáí áĒŇÇàì ÇáĒŌŪíá ÇÓĒĪÇă ááíĤ OpenGL æåæGL_KTX_buffer_region.
íãĬă Āă íĀĪí ĐáĬ Āàì ÒíÇĪĒ ÇáĬŸÇĂĒ Ĳí ĀĪÇĂ ÇáĒŌĒíĤ ĒăăÇĐì ÇáĒŌĒíĤÇĒ ĒáÇĒíĒ ÇáĀĒŪÇĪ ÇáĒĪ ĒĪŪă åĐÇ ÇáăáíĤ.

íÓáí áβ ÈÇÓÈÍÇä ÐÇβÑÈ ÇáÝííæ ÇááíáíÉ Úäí Èäβíä Çáááíβ GL_KTX_buffer_region.
æäÚ Ðáβ; ÅÐÇ ÈæÝÑÈ ÐÇβÑÈ Ýííæ áíáíÉ Áρá ää 8 áíÇÈÇíÈ ää íÈä Èäβíä ÍÚä ÇäÈÍÇÍ ÇáÁÓØÍ ÇáäØíæíÈ.
ää íβæä áäÐÇ ÇáÁÚÍÇÍ Áí ÈÄÈíÑ Ýí ÍÇáÉ ÈÚØíá ÇáíÇÑ "Èäβíä äáíβ ääØβÈ ÇááíÓä ÇáäÁρÈ" ÁÚáÇä.

ÓæÝ íÄí ÇáÓäÇí ÈÈÖÝíÉ linear-mipmap-linear ÇáÓÑíÚÉ Äáì ÒíÇíÉ ßÝÇÁÉ ÄíÇÁ ÇáÈØÈíÞÇÈ Úáì ÍÓÇÈ ÈÚÖ ää ìæíÉ ÇáÖæÑ.
æÝí ßÈíÑ ää ÇáÄíÇä áÇ íÈä äáÇíÚÉ ÇáäÞÖ Ýí ìæíÉ ÇáÖæÑ; ääÇ íÒìÚß Úáì ÇáÇÓÈÝÇíÉ ÈÒíÇíÉ ßÝÇÁÉ ÇáÄíÇÁ ÇáäÇÈíÉ Úä Èäßíä äÐä ÇáäíÓÉ.

ΓΕΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΓΡΑΦΙΚΗΣ" ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ.

III ðÐÇ ÇáíÇÑ áËÙØíá ÌÚá ÈÑäÇáì ÇáËÖÙíá ááĀÑÖÇĪÇË ÇááíÓáË ÇááÓËĪáË ää ÞËá æĪĪÇË ÇááÚÇáĪË ÇááÑßÒíË
CPU.
ËĪÚá ËÜÖ æĪĪÇË ÇááÚÇáĪË ÇááÑßÒíË ÇáĀÑÖÇĪÇË ÇáĀÖÇÝíË ËáÇËíË ÇáĀËÚÇĪ ÇáËí ËËßÇáá äÚ äÚÇáì ÑÓæäÇË
Nvidia æËÍÓä ää ĀĪÇÁ ÇáĀáÚÇË æÇáËØËíÞÇË ËáÇËíË ÇáĀËÚÇĪ. ÍÓáĪ áß ðÐÇ ÇáíÇÑ ää ËÙØíá ÌÚá ÇáĀÑÖÇĪÇË
ÇáĀÖÇÝíË ËáÇËíË ÇáĀËÚÇĪ Ýí ÈÑÇáì ÇáËÖÙíá. ÍÝĪ Ðáß ÚáĪ äÞÇÑáË ÇáĀĪÇÁ æÇßËÖÇÝ ÇáĀĪØÇÁ æĀÖáÇĪáÇ.

íÄíí ðÐÇ ÇáíÇÑ Äáì ÇáÉíßá Ýí äÇäÚ ÇáÉÖæíä Ýí ÇáæÖÚ äáÄ ÇáÖÇÖÉ ÈÈÑäÇäì ÈÖÚíá OpenGL. íŪí äÇäÚ ÇáÉÖæíä Äíñ ÇáÄáíÇÈ ÇáäÖÈííäÉ áÈíÇäÖ íæÇÝ ÇáßÇÆäÇÈ ÈÄíñ ÇáÖæÑ áÈÞáíá ÚäæÑ ÇáíæÇÝ ÇáäÖääÉ Äæ "ÇáÈíÑí" ÇáäáÇíÚ ÄíÇäÇð. æíæÝÑ ÄÖáæÈ 1.5 × 1.5 ääÚ ÈÖæíä äÚ ÇáíÖæá Úái ÄÝÖá ÄíÇÄ; Ýí Ííä Ää ÄÖáæÈ 2 × 2 ÄÝÖá íæíÈ ääÖæÑÈ.

íÓáí áÈÑàÇàì ÇáÈÔÚíá ÈÕííÑ ÈàÓíPÇÈ ÇáÓÈíÑíæ ÈÇáÈßÓá. ÈÅãßÇä ÈØÈíPÇÈ OpenGL ÇáÄä ÇÓÈííÇä ÓÈíÑíæ æÓæÝ
ÈÈíí Èãßíá ãÕÑÇÚ ÇáÓÈíÑíæ ÇáÒìÇíí.

ÍÓáí áÈÑäÇäì ÇáÈÔÛíá ÈÕííÑ ÈäÓíÞÇÈ ÇáÛØÇÁ ÈÇáÈßÓá. ÈÃäßÇä ÈØÈíÞÇÈ OpenGL ÇáÃä ÇÓÈííÇä ÇáÛØÇÁ.

íÉíí åÐÇ ÇáíÇÑ áÜ OpenGL ÇÓÉíÇä ÉÖÝíÉ "áÇäÚ ÇáÉÖæíå" áÉíÓíä íæíÉ ÇáÖæÑ. áÇíÜ Ää Éäβíä åÐä ÇáäíÓÉ ÓæÝ
ííÓä íæíÉ ÇáÖæÑÉ Úäí ÍÓÇÈ ÇáÁíÇÄ.

Úaĩ Êãßía åĐå ÇáãíÒÉ; íÍÕ ËÑãÇãì ÊÕÚía OpenGL ãÍÒã ãÄÞÉ ÍáÝí æÇÍÍ æãÍÒã ãÄÞÉ ááÚãÞ ÊãÝÓ ÌÞÉ ÕÇÕÉ ÇáÚÑÕ.

æíÚÍ Ðáß ÇÓËÍÇã ÄßËÑ ßÝÇÁÉ áÐÇßÑÉ ÇáÝííæ åÚ ÇáÊØËÞÇÉ ÇáËí ÊãÕÄ ßËíÑ ää ÇáÅØÇÑÇÉ.

Úaĩ ÊÚØía åĐå ÇáãíÒÉ; íÍÕ ËÑãÇãì ÊÕÚía OpenGL ãÍÒã ãÄÞÉ ÍáÝí æÇÍÍ æãÍÒã ãÄÞÉ ááÚãÞ áßá ÅØÇÑ ääÕÄ ÊæÇÓØÉ ÊØËÞ.

íãßã Ää ÊÍÓã åĐå ÇáãíÒÉ ää ÄÍÇÁ ÊØËÞÇÉ OpenGL ÇáËí ÊÓËÍã ÅØÇÑÇÉ äËÚÍÉ.

Γρήγορο και εύκολο να χρησιμοποιήσετε OpenGL και να μάθετε.

ííí ãðÇ ÇáíÇÑ ãÇ ÅðÇ ßÇä íãßä ÇÓÉííä ãÇíÉ ÓØí ðÇÉ Úãð áæäí äÚíä ÈÓßä ÇÝÉÑÇÖí Ýí ÈØÈíðÇÉ OpenGL.
ÓíÄíí ÇÓÉííÇä Úãð áæä ÓØí ÇäãßÉÉ Äáí ÇÓÉííÇä ãÇíÉ ÓØí ðÇÉ Úãð áæäí äÓÉííä ää ðÉä ÓØí äßÉÉ Windows
ÍÇáíÇð.
ÓíÄíí Èíííí ÇáíÇÑ ÇÓÉííÇä 16 ÈÈ áßä ÈßÓá ÍæäÇð æÇáíÇÑ ÇÓÉííÇä 32 ÈÈ áßä ÈßÓá ÍæäÇð Äáí ÝÑÖ ÇÓÉííÇä äæÇí
ÓØí ðÇÉ ÇáÚãð Çäáæäí ÇäãÚíä; ÈÚÖ ÇäãÚÑ Úä ÄÚíÇíÇÉ ÓØí ÇäãßÉÉ

íííí ððç ÇáíçÑ æÖÚ ÇäÚßÇÓ ÇááíÒä ÇáäÄÞË áËØËíÞÇË OpenGL Ýí æÖÚ äáÁ ÇáÓÇÓË.
íäßäß Ëííí Äíí ÇáÄÓÇáíË ÇáËÇáíË: block transfer (íÚÑ ÇáäÞá) Äæ page flip (ÇäÚßÇÓ ÇáÖÝíË) Äæ auto-select (Ëííí
ËáÞÇÆí). íËíí ÇíËíçÑ Ëííí ËáÞÇÆí auto-select áËÑäÇáí ÇáËÖÓíá Ëííí ÄÝÓá ÁÓáæË ÇÓËäÇíÇð Ááí ËáíÆË ÇáíàÇÓ.

íĒíí áß åĐÇ ÇáííÇŇ Ēíííí ßíííÉ åÚÇáíÉ ÇáåŒÇääÉ ÇáŇĀŒíÉ Ýí OpenGL.

íĀíí Ēíííí ÇáííÇŇ ÇáĀííÇŸ íæåÇð Āáí ĒŪŒíá ÇáåŒÇääÉ ÇáŇĀŒíÉ Ýí ßÇŸÉ ĒŒĒííÇĒÉ OpenGL.

íĀíí Ēíííí ÇáííÇŇ **ÇáĀííÇŸ ĒŒĀá ÇŸĒĒÇŒí** Āáí ÇáÇŒĒåŇÇŇ Ýí ĒŪŒíá ÇáåŒÇääÉ ÇáŇĀŒíÉ; ĀáÇ ĀĐÇ ŒÇáĒ Āíí ÇáĒŒĒííÇĒÉ ĒĒåííáåÇ ĒŒĀá ÍÇŒ.

íĀíí Ēíííí ÇáííÇŇ **ÇáĒŒŪíá ĒŒĀá ÇŸĒĒÇŒí** Āáí ÇáÇŒĒåŇÇŇ Ýí Ēåííá ÇáåŒÇääÉ ÇáŇĀŒíÉ; ĀáÇ ĀĐÇ ŒÇáĒ Āíí ÇáĒŒĒííÇĒÉ ĒĒŪííáåÇ ĒŒĀá ÍÇŒ.

í0áí áß ÈÍYÙ ÇáÁÚÍÇÍÇÈ ÇáíÇáíÉ ßÈÚííá áí00. ÓíÈá ÈÚí Ðáß Á0ÇYÉ ÇáÁÚÍÇÍÇÈ ÇááíYæÚÉ Ááí ÇáPÇÆäÉ ÇááíÇæÑÉ.
ÈáíÑí ÇáÚÉæÑ Úáí ÇáÁÚÍÇÍÇÈ ÇááÈáí áÁíí È0ÈíPÇÈ OpenGL; íÁíí ÍYÙ ÇáÁÚÍÇÍÇÈ ßÈÚííá áí00 Ááí ÈáíÆÈÈ OpenGL
È0ÑÚÉ PÈá ÈíÁ È0Úíá ÇáÈÑäÇáí æÁáí Úíá ÇáÇíÈíÇí Ááí ÈÚííá ßá ÍíÇÑ Úáí ÍíÈ.

ÈÈí áß ÚäÇÕÑ ÈÍßä ÇáääÒáp Ýí ÒÈØ ÇáÄÖÇÄÉ Åæ ÇáÈÈÇíä Åæ Þíä ÛÇäÇ áÞäÇÉ ÇáÄáæÇä ÇáäííÉ.
ÈÓÇÚÍß ÚäÇÕÑ ÈÍßä ÈÕíí ÇáÄáæÇä Ýí ÈÚæíÒ ÇáÇíÉáÇÝ ÇáíÇíÈ Ýí ÍÑÍÇÈ ÇáÄÖÇÄÉ Èíä ÇáÖæÑ ÇáäÕÍN æáíÑíäÇ Úái
íäÇÒ ÇáÚÑÒ. ÍÝí Ðáß ÅÈäÇÄ ÇÓÈííÇä ÈØÈíÞÇÈ äÙÇáiÉ ÇáÖæÑ áääÓÇÚÍÈ Ýí ÄÍNÇì ÄáæÇä ÇáÖæÑÈ äÒÇÈäÈ ááÄÖá
(ßÇáÖæÑ ÇáÝæÈæÚÑÇÝíÉ) Úái ÚÑÒäÇ Úái ÒÇÒÈ ÇáÚÑÒ.
Þí íÙäÑ ÇáÚííí ää ÇáÄáÚÇÈ ÈáÇÈíÉ ÇáÄÈÚÇí ÇáÈí Èä ÈÓNíÚäÇ ÍÇßäÈ Çááæä ÈÍÑÍÈ ßÈíÑÈ áÇ ÈÓáí ÈÇááÚÈ. ÓÈÄí
ÒíÇíÈ ÇáÄÖÇÄÉ æ/Åæ ÞíäÈ ÛÇäÇ ÈÇáÈÓÇæí íáÇá ßÇÝÈ ÇáÞäæÇÈ Äái ÚäæÑ ÇáÄáÚÇÈ ÄßÈÑ ÄÖÇÄÉ; æÈÚÑÒ ÈÖßä
ÄÝÖá.

íÉí áß ÇĪĒİÇŃ ĩăÇÉ ÇăĂăăÇă ÇăĒí íĒă ÇăĒíĬă ÝířÇ Úă ØŃíĭ ÚăÇŌŃ ĒĬă ÇăăăŌăĭ. íăĬăĬ ŌĒØ ĩăÇÉ Çăăăă ÇăĀĬăŃ
Ăă ÇăĀĬŌŃ Ăă ÇăĀŌŃĭ Ĭă ÚăĬ ĬĒÉ Ăă ĬăíŪăÇăă ģŃÉ æÇĬĒÉ.

æíæÝŃ ÇáĒŃĪ ÇáŃpáí ÇáäŌí ää ÇáĒÍßä Ýí ÝŌá æßĒÇÝĒ ÇáĀáæÇä; ääÇ íĀĪí Āáí ÇáĪŌæá Úáí ŌæŃ ĀßĒĒ ĒŃĪpÇð
æĀßĒĒ äpÇĀÇð Ýí ßÇÝĒ ÇáĒŌĒĪpÇĒ ÇáäŌĒĪäĒ.

ÈäÉíá ÑÓæáí áääáìì ÇáÄáæÇä. ÓíËÛíÑ åÐÇ Çáääáìì Ýí ÇáæÞË ÇáíÞíí ÄËäÇÁ ÒËØ ÇáËËÇíä Äæ ÇáÄÖÇÁË ÄæÛÇäÇ.

ÓæÝ íÁíí Éíííí åÐÇ ÇáííÇÑ Ááí ÇÓÈÚÇÍÉ ÁÚÍÇÍÇÈ ÒÈØ ÇáÁáæÇä ÇáÈí þäÈ ÈÈÚííáåÇ Ýí åÐÇ ÇááæÖÚ ÁÈäÇÁ ÁÚÇÍÉ
ÈÖÚíá Windows.
ãáÇÍÙÉ: Ýí ÍÇáÉ Úää ÇáßäÈíæÈÑ Ýí äØÇþ ÒÈÈÉ ÇÈÖÇáí; ÓíÈä ÒÈØ ÇáÁáæÇä ÈÚÍ ÈÓííá Çáííæá Ááí
Windows.

ԽՇÆäÉ ÈÄÚÍÇİÇÈ Çááäää ÇáäİÖÖÉ ÇáÊİ ԽÈ ÈİYÙâÇ. İÄİ ÇİÊİÇŇ ÇáÚäŌŇ ää ÇԽՇÆäÉ Ääİ ÈäŌİØ ÇáÄÚİÇİ.

İİDÝ ÁŪİÇİÇÊ ÇãÃãæÇã ÇããİÖÖÊ ÇããİİİÊ İÇãİÇø ÊÇãPÇÆãÊ.

íÚíí İäíÚ İřä ÇáÃáæÇä Ääí ÄÚíÇİÇÊ ÇääÖäÚ ÇäíÇÖÊ ÊÇäíäÇÖ.

íÈíí áßÈííí æÓÚ ÈæþíÈ ÇáÔÇÔÈ ÇáíÇÔÈ Èß:

ÈÈíí áíÒÈ ÇáßÔÝ ÇáÈáÞÇÆí áÚ Windows ÈáÞí äÚáæäÇÈ ÇáÈæþíÈ ÇáääÇÓÈÈ ää ÔÇÔÈ ÇáÚÑÓ äÈÇÒÑÈ. æíÚÈÈÑ Ðáß äæ ÇáÄÚíÇí ÇáÇÝÈÑÇÓí. íÈ ÇáÄíÐ Ýí ÇáÇÚÈÈÈÇÑ Ää ÈÚÓ ÔÇÔÇÈ ÇáÚÑÓ ÇáÞííáÈ áÇ ÈíÚä äÐä ÇááíÒÈ.

íÚÈÈÑ ÇáííÇÑ ÓíÚÈ ÇáÈæþíÈ ÇáÚÇáÈ Äæ GTF äæ ÇáííÇÑ ÇáÞíÇÓí ÇáäÓÈííä áÚ äÚÚä ÇáÄíáÒÈ ÇáÄííÈ.

íÚÈÈÑ ÇáííÇÑ ÈæþíÈ ÓÇÔÈ ÚÑÓ ääÝÓá Äæ DMT ííÇÑçð Þííáçð äÇÒÇáÈ ÈÓÈííäá ÈÚÓ ÇáÄíáÒÈ. Þä ÈÈäßíä äÐÇ ÇáííÇÑ ÄÐÇ ØÇáÈ ÇáíáÇÓ ÈÚ DMT .

íÖiY ÇáÑäÒ QuickTweak (ÉÚÍíá ÓÑíÚ) áÚ Nvidia Áái ÒÑíØ ääÇä Windows.
íÉíí áß äÐÇ ÇáÑäÒ ÉØÉíÞ Áí ÁÚÍÇÍÇÉ äíÖÖÉ áÚ Direct3D Áæ áÚ OpenGL Áæ ááÁáæÇä "ÁÈàÇA ÇáÇäØáÇÞ" ää ÍáÇá
ÞÇÆäÉ ääÈÈÞÉ ääÇÓÉÉ. ÉíÉæí ÇáÞÇÆäÉ ÁíÖÇð Úái ÚäÇÖÑ ÉÓÉíä áÇÓÉÚÇÍÉ ÇáÁÚÍÇÍÇÉ ÇáÇÝÉÑÇÓÍÉ æÇáæÖæá
Áái äÑÉÚ ÇáíæÇÑ "íÖÇÆÖ ÖÇÓÉ ÇáÚÑÖ".

íÉí áß ÇİÊİÇŇ ÇáÑăÒ ÇáÍÇá Úái ÇáĀİÇÉ ÇăăÓÇŪİÉ QuickTweak ÇăăæIæIÉ Ýí ÔŇİØ äăÇă Windows.
İİİ ÇáÑăÒ ÇăăŇÇİ ÚŇŌă äă ÇăPÇÆăÉ. Ęă ÇİĚŇ "ăæÇYp" Āæ "EØÉİp" áÉİİİÉ ÇáÑăÒ ĘŌŇİØ ÇăăăÇă.

íÚáþ ãÑÉÚ ÇáæÇÑ æíÉYÙ ÈÇáÊÛíÑÇÈ ÇáÉí ÆíÑíÊâÇ áÊÕÉí ÓÇÑíÉ ÇááYÚæá Úáí ÇíÉíÇÑ ÇáÒÑ "ãæÇYþ" Ææ
"ÉØÉíþ" ÈãÑÉÚ ÇáæÇÑ "ÍÔÇÆÕ ÁÖÇYÍÉ".

íÉíí áß Êííí ÕÑ ÇääÇæÓ ÇáĐí íÈ ÇÓÊíÇää áÁÚâÇÑ ÇáPÇÆääÉ Úäí ÇääPÑ ÝæP ÑäØ ÕÑíØ ÇääâÇä.

ÉÔÚíá ÑÓÇÆá ÇáĒĀßíĭ Āæ ĀíᐅÇŸ ÉÔŪíáâÇ.

ᐅă ÈÇĪĒĪÇÑ âᐅÇ ÇáĪĪÇÑ Ÿí ĪÇáÉ ŪĪă ÇáÑŪÈÉ Ÿí ŪÑŌ ÑÓÇÆá ÇáĒĀßíĭ Ūăĭ ĒĪăíá ĒăĪĀĒÉ ĒăÇĒĪ ÇáĀĒŪÇĪ äă ᐅÇÆăĒÉ
ŌÑĪŲ ÇáăăÇă.

III ăĐÇ ÇáíÇŃ Úáí ÇáŃŪĚĚ Ýí ŪŃŦ ƆÇÆăĚ ŐŃíŦ ÇăăăÇă ăÚ ĘĂĚíŃ ĘăÇĚí ÇăĂĚŪÇí.

ΕΕΙί άβ άδà ÇáíÇÑÇÈ Èííí äæÖU ÇáÖæÑÈ Úáì ÔÇÔÈ ÚÑÖ äÓØÍÈ Ýí ÍÇáÈ ÈÚíä ÌÞÈ ÇáÔÇÔÈ ÈÞíäÈ ΆÞá ää Çáíí
ÇáΆÞÕì ÇáäíÚäÈ.

ÇÓËÏã ÅÕÑÇÑ ÇãÃÓãã áÕËØ ãæÕÚ ÓØÏ ÇããßËË Úái ÔÇÔË ÇãÚÑÖ.

ÉÉíí áß åÐå ÇáíÇÑÇÉ Éííí íåÇÒ ÚÑÖ ÇááíÑíÇÉ (ÔÇÔÉ ÚÑÖ Åæ ÔÇÔÉ ÚÑÖ ÑþáíÉ äÓØíÉ Åæ íåÇÒ ÉáÝÓíæä; æÐåß
ÍÓÉ äæÚ ÇáíåÇÒ ÇáÐí ííÚää äíæá ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ).

İYÉİ Āİİ ÇáÅØÇÑÇĒ ÇáĒİ řāβāβ āā İáÇáâÇ ĒİÖİÖ ĀŪİÇİÇĒ İâÇÒ ÇáŪŪŪ ÇáāŪŪ.

İfîä ÇáËäÓîþ æÄÜİÇİÇÊ ÇáËäİ ÇáİÇáİÉ ÇääÖËİäÉ äÄİÑÇİ ÇáËäÝÇÖ.

ÍYÉÍ ÅØÇÑ řásás ää ÍáÇáå Èííří ÈäÓř ÅíÑÇì ÍåÇÒ ÈáÝÓřæä äÚřä.

ÉÉíí áß åĐå ÇáßÇÆäÉ Èííí ÈäÓíß ÁíŃÇì ÇáÈäÝÇÒ ÇÓÈäÇìÇö Åáì ÇáÈäí ÇáĐí ÈÚíÒ Ýíå.
ääÇÍÜÉ Ýí ÍÇáÉ Úíå æíæí Èáíß ÈÇáßÇÆäÉ; íÈ ÇÌÈÌÇŃ ÅßŃÈ Èáí áäæßÚß.

íÚá ÇáËäÓíÞ Çááíí ËäÓíÞÇð ÇÝËÑÇÓíÇð.
Ýí ÍÇáÉ ËÖÚíá ÇáßäËíæËÑ æËæÖíá ÇáËáÝÇÒ ÝÞØ Ëäíæá ÒÇÒÉ ÇáÚÑÒ; ÓíÁíí Ðáß Ááí ËÁßíí ÁíÑÇí ÇáÑÓÇÆá
ÇááÚÑæÖÉ Úái ÇáÒÇÒÉ ÁËäÇÁ ÚäáíÉ ÇáËäáíí Ýí ÇáËäÓíÞ ÇááäÇÒÉ æÇááÚËäí ää ÞËä ÇáËáÝÇÒ áííß.

íĕíí áß Ēííí äæÚ ĀŌÇÑĒ ÇáĀĪŃÇĭ ÇááŃŌáĒ Āáĭ ÇáĒáÝÇŌ.
ĀĐÇ ßÇä áííß ßÇĒá ÇáĒæŌíá ÇáääÇŌĒ; ŌíæÝŃ áĭŃĭ S-Video ĒŌßá ÚÇä ĀĪŃÇĭ Đĭ ĩæĭĒ ĀÚáĭ ää áĭŃĭ Composite video.
Ýĭ ĭÇáĒ Úĭä ÇáĒĀßĭ ää äæÚ ÇáĀŌÇÑĒ ÇáĒĭ ĩĒ Ēíííĭä; ÇĭĒŃ ÇáĀÚĭÇĭ "**Ēííí ĒáßÇĒĭ**".

ÇÓÈĭă ĀŌŇÇŇ ÇăĂŌăă áŌÈØ äæŌŪ ŌØĭ ÇăăßÈÈ Úái ŌÇŌÈ ĩăÇŌ ÇăÉáyÇŌ.

ăăÇĭŪÈ Ýĭ ĩÇăÉ ĒŇÇßă ÇăŌæŇ ÇăăŪŇæŌÈ Úái ŌÇŌÈ ÇăÉáyÇŌ Āæ ÇĭÉŸÇÆăÇ äÈĭÈ áßÈŇÈ ÚăăĭÇÈ ÇăŌÈØ; ĭÈ ÇăÇăÈŪÇŇ áăĭÈ ŪŌŇ ÈæÇă. +ŌÈŪæĭ ÈŪĭ Đáß ÇăŌæŇÈ ÈăŔÇÆĭÇŌ Āăĭ ÇăăæŌŪ ÇăÇŸÈŇÇŌĭ. æŸĭ âĐă ÇăĭÇăÉ ĩăßăĭ ÇăÉĭĂ Ÿĭ ÚăăĭÇÈ ÇăŌÈØ äŇÈ ĀĭŇĭ. ÈăĭŇĭ æŌŪ ÇăŌæŇÈ Ÿĭ ÇăăæŌŪ ÇăăŇÇĭ Úái ŌŌĭ ÇăăßÈÈ; ĭÈ ÇăăŔŇ ŸæŔ ÇăŌŇ "ăæÇŸŔ" Āæ "ÈØÈŔŔ" áĭŸŪ ÇăĂŪĭÇĭÇÈ ŔÈă ÇăŔŌÇA ÇăŪŌŇ ÈæÇă.

Íþæä ÈÁÚÇÏÈ ÈÚíä äæÖÚ ÓØÍ ÇáäðÈÈ Áái ÇáäæÖÚ ÇáÇÝÈÑÇÓí Úái ÓÇÖÈ ÇáÈáÝÇÒ ÍÓÈ ÌÞÈ ÇáÔÇÖÈ ÇáiÇáiÈ.

ÇÓËÏã ÚãÇÕÑ ÇáÉÏã ãĐã áÕËØ ÇãÕæÑÉ ÇããÚÑæÕÉ Úáì ÇáÉáÝÇÒ æíÑÏÉ ÆÕËÇÚãÇ.

ÇÓÉĪā ÚäÇŌŃ ÇáÉĪβā āĐā áŌÈØ ÇáŌæŃÉ ÇáäŪŃæŌÉ Úāĭ ÇáĒáŸÇŌ æĪŃĪÉ ĒÈÇĪāāÇ.

ÇÓËÏä ÚäÕÑ ÇáËÏä ÇáíÇáí áÕËØ äÞÏÇÑ ÚÇää ÉÕÝíÉ ÇáæäíÕ ÇääÑÇí ÈØËíÞä Úái ÄÔÇÑÉ ÇáËáÝÇÒ.
ää ÇääÓËíÓä ÄÚáÇÞ ÚÇää ÉÕÝíÉ ÇáæäíÕ ÈäÇäÇð áäÕÚá ÄÝáÇä DVD ää ÌäÇÒ Ýß ÈÑäíÕ.

İÖEØ İPE ÖÇÖÉ ÇÁÚÑÖ æÚãP áæä ÇáĀİŇÇİ áİĀÇÒ ÇáĒáÝÇÒ.

ÇÓËÏä åÐä ÇáÚäÇÕÑ ááËÍßä Ýí ÕËØ ìæÏË ÇáÝÏÏæ Åæ äÕÚá DVD Úàì ÇáÕÇÕË áÏß.
íäßäß ÇáËÍßä Ýí ÇáÅÕÇÁË æÇáËËÇÏä æÇáÅáæÇä æÇáËËËÚá ßá Úàì ÏË ááÏæá Úàì ìæÏË äËàì ááÕæÑË ÚäÏ ËËÏíá
ÅìåËË ÇáÝÏÏæ Åæ ÅÝáÇä DVD Úàì ÇáßäËËæËÑ áÏß.

íÉíí áß ÖÈØ ÈÑííÇÈ ÓÇÚÉ ÇáäÙÇă ÇăĂÓÇÓí æÇăĐÇßÑÉ ÇáíÇÖÉ ÈäÙÇái ÑÓæăÇÈ NVIDIA.

İÖÈØ ÒŃÚÉ ÓÇÚÉ ÇááUÇă ÇáĂÓÇÓí ÇáİÇÖÉ ÈăUÇái ŃÓæăÇÊ NVIDIA.

İEİİ ÖNÜE ÖÇÜE ÇÄÄÜÇÄ ÇÄÄÖÇÖİ EÇÄİİÇÄİNEÖ.

íÖÈØ ÓÑÚÉ ÓÇÚÉ ÇáãÛçä ÇáíÇÖÉ ÈæÇìãÉ ÇáĐÇβÑÉ Úài äíæá ÓÇÖÉ ÇáÚÑÖ.

İEİä ÖŃÜÉ ÓÇÜÉ ÇääÜÇä ÇáİÇÖÉ ÈæÇİİÉ ÇáĐÇBŃÉ ÈÇääİÇäİŃÉÖ.

ΠΕΝ ΑΙΧΙΕ ΕΝΙΕ ΑΟΟΥΕ ΑΙΙΕ ΑΑΟΕΠΝΝ ΠΕΑ ΑΕΕΕΡ.
ΑΑΙΕ ΠΕ ΑΙΕΕΝ ΑΙ ΑΙΧΙΕ ΙΙΙΕ ΕΙΕΑΥ ΥΑ ΑΑΙΧΙΕ ΑΑΥΕΝΟΙΕ ΑΕΙ ΕΑ ΕΥΙΑΑΑ ΑΑ ΠΕΑ ΑΟΝΒΕ ΑΑΑΑΕ
ΠΕΑ ΕΕΕΡΑΑ ΕΟΒΑ ΑΑΑΕΙ.

ÓæÝ íÖää Èííí ãĐÇ ÇáíÇÑ Āā Āí ÈÚííÑÇÈ ÈìÑì Úáì ÁÚÍÇÌÇÈ ÈÑÍÍÇÈ ÇáÓÇÚÉ ÓíĒā ÈØÈíÞāÇ ÈáÞÇÆíÇð Ýí ßā āÑÉ íĒā
ÝíāÇ ÈÓÚíá Windows.
ãáÇÍÙÉ íāßāß ÈìÇæÒ ÁÚÍÇÌÇÈ ÇáÓÇÚÉ ÇáÈáÞÇÆíÉ Úāĭ ÈĭĀ ÇáÈÓÚíá ÈÇáÓÙØ āÚ ÇáÇÓÈāÑÇÑ Úáì āÝÈÇÍ ÇáĒíßā
Ctrl Úāĭ ÈĭĀ Windows. Ýí ÍÇáÉ Úāá ÇáßāĒíæĒĒ Ýí āØÇÞ ÒÈΒÉ ÇÈÖÇá; ÇÖÚØ āÚ ÇáÇÓÈāÑÇÑ Úáì āÝÈÇÍ ÇáĒíßā Ctrl
ÈÚĭ ÈÓíá ÇáĭĒāá Āāì Windows āÈÇŌĒÉ.

íþæä ÈÁÚÇĪĒ ĒÚřřä ßÇŸĒ ĤĪÑÇĒ ÕÈØ ÇáÓÇÚĒ æŸŸŦ ÅÚÇĪĒ ÇáßŦŸ Úä ælæĪ ĺăÇŦ ÇáŸŦæăÇĒ ĤĒä ÅÚÇĪĒ Ēäßřä
ÚăÇŦŸ ÇáĒĪßä.
ăä ÇăăÓĒĪŦă ÅÚÇĪĒ ÇăĒŦŦřä ŸĪ ßă äŸĒĒ Ēþæă ŸřăÇ ĒĀŸŦÇă ŦæŸĒĒ BIOS äĪĪĒĒ ĀăĪ BIOS äřæä ÇăŦŸŦŦ.

άάΟάÇÍ ÈÇÍÈÍÇÑ Āĭĭ ĀæÖÇÚ nView ÇáĀÑÈÚ ÇáÈÇáÍÉ:

ΠÍÇÓÍ - áÇÍÈÍÇÑ æÖÚ ÇáÚÑÖ ÇáΠÍÇÓÍ ÇáäYÑÍ. ÇÓÈĭĭă âĐÇ ÇáæÖÚ ĀĐÇ ΒÇă áÍİß İâÇÒ ÚÑÖ æÇÍĭ YΠØ Úáİ ÇÈÖÇá Èăĭăăá ÑÓăăÇÈ NVIDIA.

ÇáÇÓÈăÖÇĭ - íĀĭĭ âĐÇ ÇáæÖÚ Āáİ ĀĭÑÇİ äÓÍÈ ØÈΠ ÇáĀÖă äă ÖÇÔÈ ÇáÚÑÖ ÇáĀăáÍÈ Úáİ ÇáİâÇÒ ÇáÈÇăæĭ.

ÇáÈæÖÚ ÇáĀYΠĭ - íÓăĭ âĐÇ ÇáæÖÚ ÈÈæÓÍÚ ÓØÍ äΒÈÈ Windows ĀYΠÍÇă ÚÈÑ İâÇÒÍ ÚÑÖ. æYĭ âĐÇ ÇáæÖÚ; Èăĭĭăĭ ÖÇÔÈĭ ÇáÚÑÖ áÚăă ÓØÍ ÖÇÔÈ ÚÑÖ ĀΒÈÑ.

ÇáÈæÖÚ ÇáÑĀÓÍ- íÓăĭ âĐÇ ÇáæÖÚ ÈÈæÓÍÚ ÓØÍ äΒÈÈ Windows ÑĀÓÍÇă ÚÈÑ İâÇÒÍ ÚÑÖ. æYĭ âĐÇ ÇáæÖÚ; Èăĭĭăĭ ÖÇÔÈĭ ÇáÚÑÖ áÚăă ÓØÍ ÖÇÔÈ ÚÑÖ ĀΒÈÑ.

nView ÇáÞíÇÓí- ííí æÖÚ ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáäYÑİ ÇáÞíÇÓí. ÇÓËİä åĐÇ ÇáæÖÚ ÅĐÇ ßÇä áíß İâÇÒ ÚÑÖ æÇİİ
YpØ Úái ÇËÖÇá Èäİæá NÖæăÇË Nvidia.

nView ÇáÇÓËäÓÇĭ - ĩÄĭĭ åĐÇ ÇáæÖÚ Ááĭ ÄĭŃÇĭ äÓĭÉ ØËÞ ÇáÄŌá ää ÖÇŌÉ ÇáÚŃŌ ÇáÄæáĭÉ Úáĭ ÇáĭåÇŌ ÇáËÇæáĭ.

nView **ÇáÈæÓÚ ÇáÁŸŸí- íÓáí áĐÇ ÇáæÓÚ ÈÈæÓíÚ ÓÓí äßÈÈ Windows ÁŸŸíÇð ÚÈÑ láÇÓí ÚÑÖ.** æŸí áĐÇ ÇáæÓÚ; Èäíäí ÓÇÓÈí ÇáÚÑÖ áÚää ÓÓí ÓÇÓÈ ÚÑÖ ÁßÈÑ; æÇáÈí ÈŸíí Úäí ÚÑÖ ÇáÚäÇÓN ĐÇÈ ÚÑÖ ÁßÈÑ ää ÓÇÓÈ ÇáÚÑÖ ÇääŸÑÍÈ.

nView ÇáÈæÓÚ ÇáÑÁÓÍ- íÓäí åĐÇ ÇáæÓÚ ÈÈæÓíÚ ÓØí äßÈÈ Windows ÑÁÓíçä UEN læÇÓí UÑÖ. æÝí
åĐÇ ÇáæÓÚ; Èäíäí ÓÇÔÈí ÇáÚÑÖ áUää ÓØí ÓÇÔÈ UÑÖ ÅßÈÑ; æÇáÈí ÈÝíí Úäí UÑÖ ÇáÚäÇÖÑ ĐÇÈ UÑÖ ÅßÈÑ ää
ÓÇÔÈ ÇáÚÑÖ ÇáäÝÑÍÈ.

ÈäÉíá ÑÓæáí áÈáíÆÉ ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ nView.

íÉíí áß ÇáäÞÑ ÝæÞ ÇáÑÓä ÇáäÚÑæÖ Úái ÇáÔÇÔÉ Èíííá ßÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáiÇáiÉ. Úáí ÇáäÞÑ ÈÒÑ ÇáäÇæÖ ÇáÁíäá
ÝæÞ ÑÓä ÇáÔÇÔÉ; íÈä ÈÒæííß ÈÈÖííáÉ ää ÇáÚäÇÒÑ ÇáÉí ÈÓáí áß ÈÚáá ÈÚííáÇÈ ÇáÖÈØ Úái íäÇÒ ÇáÚÑÖ
ÇáäÓÇíÈ.

ÄËäÇÁ ÇáÚää Ýí æÖÚ ÇÓËäÓÇí; íÓáí äÐÇ ÇáííÇÑ ÈÈÖÚíá íãÇÒ ÇáÚÑÖ ÇáÄÓÇÓíÉ ÈíÞÉ ÁÚáí ää íÞÉ ÇáíãÇÒ
ÇáËÇäæí. ÄÐÇ ßÇäÈ ÇáíÞÉ ÇáÝÚáíÉ ááíãÇÒ ÇáËÇäæí ÁÞá ää ÇáíÞÉ ÇáÝÚáíÉ ááíãÇÒ ÇáÄÓÇÓí; ÓíÈíÑß Óíá Óí
ÇáäßÈÈ Úáí ÇáíãÇÒ ÇáËÇäæí ÈáÞÇÆíÇð ÚáíãÇ íáÇãÓ ÇáäÇæÓ íæÇÝ ÇáÓÇÓÉ.

pä ÈÁÏÇΥ äíÒÈ ÈÍÑÍß ÇáÔßá ÇáÈáΠÇÆÍÈ Ýí ÇáìàÇÒ ÇáÈÇäæí Ýí ÍÇáÈ ÇÌÈÍÇÑ "ÀÈÇÍÈ ÓØÍ ÇáäßÈÈ ÇáÇΥÈÑÇÒÍ Ýí
ìàÇÒ ÇáÇÓÈäòÇÍ". íÓäí áß äÐÇ ÇáÍÍÇÑ "ÈÈìáí" ÓØÍ ÇáäßÈÈ ÇáÇΥÈÑÇÒÍ Ùäí äΠØÈ äÚíäÈ. ÝÍÍ Ðáß Ýí ÙÑæÖ
ÇáÁÚäÇá ÇáÈí ÈÍÈæí Ùáí ÇáßÈíÑ ää ÇáÈΥÇÖíá Ýí ÇáÈØÈÏÇÈ.

ÓæÝ íÁlî ÊÓÚíá åÐå ÇááiÔÉ Áái ÞÝá æÖÚ ÇáíÑßÉ ÇáíÇáíÉ Úái ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇááiËÇÑÉ ÍÇáíðÇ. íÓái áß åÐÇ ÇáíÇÑ
"ÊËíáíí" ÓØí ÇááßÊÊ ÇáÇÝËÑÇÖí Úái äþØÉ äÚíáÉ. Ýíí Ðáß Ýí ÚÑæÖ ÇáÁÚáÇá ÇáËí ÊíÊæí Úái ÇáßËíÑ ää ÇáËÝÇÓíá
Ýí ÇáËØËíþÇÉ.

ipæä ÈÈäβiä äiÖÉ ÓØí ÇáäβÈÈ ÇáÇÝÈÑÇÖí áæÖÚ ÍÑβÉ nView.
ÓæÝ íÄíí ÈÖÚíá äĐä ÇáäiÖÉ Ääi Èäβiäβ ää ÈÚíiä ÓØí äβÈÈ ÄβÈÑ ääÇ ÓÈÖäí Èä ÇáÄÈÚÇí ÇáäÇííÉ áÖÇÖÇÈ ÇáÚÑÖ
ÇáäæííÉ.
ÓæÝ íÈíÑβ ÇáÚÑÖ Çáäæíí ÚÈÑ äÓÇíÉ ÄβÈÑ ää ÓØí ÇáäβÈÈ Úäí äíÇæáÉ ÈíÑíβ ÇáäÇæÓ ÍÇÑí äÓÇíÉ ÇáÚÑÖ.

ÈäËíá ÑÓæáí áËâíÆÉ ÌàÇÒ nView ÇáËÇæáí.

íÄíí ÇáäÞÑ Úái ÇáÑÓä Äái ÇáÓäÇí ÈËâíÆÉ ÌàÇÒ ÇáÄÏÑÇí ÇáäËÖá ÈÇáÄÏÑÇí ÇáËÇæáí Ýí áæíË ÇáÑÓæäÇË ÇáËí ÈÓâí ÈÇÓËííÇä nView ÄËäÇÁ ÇáÚäá Ýí æÖÜ ÇáÇÓËäÓÇí.

ipæä ÈÈäβiä ÚäÇÕÑ ÇáÉiβä Ýi ÇáÈβÈiÑ/ÇáÈÕÚiÑ ááÓäÇi ÈÈβÈiÑ äÓÇiÉ äiïiÉ ää ÓÇÓÉ iÑi ÇáÝiïiæ.

æää åĐÇ CáäβÇä; íäβä ÇİËİÇŇ äÖÇİÉ ÔÇÔÉ ÇäÝííæ ÇäËİ ÊŇÛÈ Ýİ ÊβËİŇäÇ/ËÖÛİŇäÇ. ÝÚäİ ÇİËİÇŇ åĐÇ
ÇáÚäŇŇ; íäβä Ëİİä ÇäÔÇÔÉ Ääİ åĐÇ Çäİİä ää İäÇä ËİŇİβ ÚäŇŇ Ëİİä ÇäääŌäp ÇäpÇËä ääİŇİË ääÄŌÝä.

íÉí áß ÊßÉíÑ Åæ ÊÕÛíÑ ÇáãÓÇíÉ ÇáãíÊÇÑÉ ää ÔÇÔÉ ÊÕÛíá ÇáÝííæ.

ííí ìàçÒ ÇáÚÑÖ ÇáĐí ípæã ÈÈÒÚíá ÇáÝííæ Ýí æÓÚ äáÁ ÇáÔÇÔÉ.

ÍÉÍÍ Áß ÇĪĒİÇŃ ÇááÓÉÉ Èřà ÇáÇŃÉYÇÚ Āàì ÇáÚŃŎ (ÇáĪĪä ÇáĀYřİ Āàì ÇáĪĪä ÇáŃĀÓİ)ÚāĪ ÇáĒŎÚřá Yı æŎŬ äáĀ ÇáŎÇŎÉ.

íÀí ÊäÔíØ åÐÇ ÇáíÇŃ Áái Êäβíä ÈŃäÇäì ÊÔÚíá ÇáÝííæ ää Êííí ÇáíβÉ ÇääÉäì áÊÔÚíá ÇáÝííæ Ýí æÔÚ ääÁ ÇáÔÇÔÉ.

İAİR AÊÇİÉ ÇİÊİÇŃ ħĐÇ ÇAİRİÇŃ Āai NÈØ ÚaŌŃ ÇaÊBÊİŃ/ÇaÊŌŪİŃ Yİ ÖYİÉ ÚaÇŌŃ ÇaÊŃÇBÈ aAÊÇİÉ ÇaÊİBā Yİ UÇāā ÇaÊBÊİŃ/ÇaÊŌŪİŃ Yİ İaÇŌ ÇaŪŃŌ ÈāāA ÇaŌÇŌÉ ĀİŌÇŌ.

íÓáí ÇáäpÑ ÝæP åĐÇ ÇáÖÑ ÈÇáæÖæá Ááí áíÒÇÈ ÇáÝííæ ÇáäÈpíäÈ ÇáäÒæíÈ ää pÈá æÓÚ ÇáÇÓÈäÓÇí nView. áÇÍÚ
Áäá íÈ Èäíá äÓÚ ÇáÇÓÈäÓÇí nView ÍÇáíðÇ ááæÖæá Ááí åĐä ÇááíÒÇÈ.

íÀí ÁÈÇíÉ àÐÇ ÇáíÇÑ Ááí ÀìÈÇÑ ÈÑàÇäì ÇáÈÑÇßÈ Úáì ÇÓÈíÇă Çáäpá ÇáÑÆíÓí. æíæÒì ÈÚíä Èííí àÐÇ ÇáíÇÑ ÁáÇ
Ýí íÇáÉ àæÇìäÈ äÖÇßá Ýí ÈÓÚíá ÇáÝíííæ; äÈá ÚØÈ ÇáÓæÑÈ Áæ Úíä æíæí ÕæÑÈ ÇáÝíííæ Úáì ÇáÁØáÇp.

íÚŃŦ äæÚ ÇáŦÇŦÉ ÇääŦŦäÉ äÚ äíæá ÇáŸííæ ÇááíĚÇŦ.

ÇäþŇ áÚŇŦ İŦÇÆŦ ÇáíâÇŦ æĒŇăÇăİ ÇáĒŦŦíá áâĐă ÇáŦÇŦĒ.

íÚŃŦ äÚÍáÇÊ ÇáÊÍÍË ÇáäÊÇÍÉ áåĐå ÇáŒÇŒÉ. æÍáá ÊŃÍ äÚÍá ÇáÊÍÍË ÇáÄÚái ää ÇáæäíŒ Úái ÇáŒÇŒÉ.

íÚiã äÇ ÅÐÇ ßÇäË ÇáÞÇÆäË ÇääæläË Ýí ÈÑÏ ÇáËÏíË ÈÏËää Úái ÇáÅæÏÇÚ ÚíÑ ÇääíUæäË Ýí ÇáÏÇÏË ÇääÏËÏäË.
æÞí íÁí ÇÏËÏÇä æÏÚ äÇ íËäÇÏË äÚ çáÏÇÏË Áái ÁÏÇË äÏÇßá ÚÑÏ äÄËËË ßäÇ Äää íäßä Ää íÏËË ÕÑÑÇð äáÏÇÏË.

ÍŸŒ ÇáíÇŸ Úái ÈŸáÇái ÈŒŸíá OpenGL Úái ÇŒÉŸÇä ĐÇŸŸÉ æŒŒŒ ÈŸæí Úái ÚäŸ äŸæä ää 16 ÈÈÇŒ; ÈŸŒ ÇáäŸŸ
Úä ÈäŒŸ æŸŸÇÈ ÇäŒæŸÈ ÇáäŸÇŸ ää ŸÈá ÇäÈŒÈŸ.
æŸŸŸ ĐäŸ Äái ÈŸŒä ÄŸÇÄ ÚäáŸÈÈ äŸŒä ÇäŸäŸ Úái ÍŒÈ ÇáŸÈ ÝŸ äŸŒä ÇäŸäŸ.

Úāĭ Ēāβřāā;ÓæŸ íÓĒĭā OpenGL āíÒĒ ÓÇÓÇĒ ÇáÚŃŃ ÇāāĒÚĭĭĒ ÇāĭÇŌĒ ĒāÙÇā ÇāĒŌŪřā Windows2000

ÇÓÈÏâ åĐÇ ÇáíÇÑ áÈÏÏ ÇáÔÇÔÉ ÇáÉí ÈÍÈæí Úáì ÇáÔÇæíÉ ÇáÚáæíÉ ÇáíÓÑì ää ÓØí ÇáãßÈÈ. æíÛÏ ÆÈÑÒ ÈÃÈíÑÇÈ
åĐÇ ÇáíÇÑ Äää Íæä ÈÈÈÍá ÄæÖÇÚ ÓæÑ ÇáÔÇÔÉ.

íÚŃŃ ĩÇŸÉ ŐÇŐÇÉ ÚŃŃ nView ÇáíÇáíÉ. Ýí íÇáÉ ĒæŐíá ÚŃŃ ää ÇáĀíĀŃŐÉ ĀĒĒŃ ää æÇŃŃ; æÇáÇáĒĒÇá ĀáŃ ĀŃŃ
ÇáĀæŐÇŪ ĒŃáÇŸ æŐŪ ĒŃÇŐŃ; íăĒă ÇŃĒŃÇŃ ŐÇŐÉ ÇáÚŃŃŐ ÇáíÇáíÉ.
ĒăÇ íăĒă ÇăăĒŃ ÚáŃ ŃŐă ÇáŐÇŐÉ Ýí ÚăŐŃ ÇáĒŃĒă ÇăăæŃæŃ ĀŪáÇă äĒÇŐŃÉ áÇŃĒŃÇŃ ÇáŐÇŐÉ áĒĒăă ŐÇŐÉ ÇáÚŃŃŐ
ÇáíÇáíÉ.

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áÁÚÍÇĪ Åæ ÉÚííÑ ÇáÁÚÍÇĪÇÊ ÇáãÉÚáþÉ ÈìàÇÒ ÇáíÑì ÇáãÓÉĪã áÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáíÇáíÉ.

ÉÉíí ÚäÇÕÑ Èíßä ÈÛíÑ ÇáÕßä ÁÚÍĬ ĀĒÚĬ ÇääÓÇÍÉ ÇääÑÆÍÉ ää ÇáÓÇÔÉ äÞÇÑäÉ ĒÇääÓÇÍÉ ÇáYÚáíÉ áÓØÍ
ÇääßÈÈ. æíÓÇÛÍ Ðáb Ýí ÍÇáÉ ÁÓØÍ ÇääßÇÈÈ ÇáÉí Èßæä ßÈíÑÉ ÈÕßä íäßä ÚÑÕäÇ ÈÕßä ØÈíÚí Úáí ÇáÓÇÔÉ; Āæ
ÇáÓÇÔÉ ÇääÓØÍÉ Āæ ÍäÇÒ ÇáÉáYÇÒ.

ÇapÑ áβÓÝ İáíÚ ÇáÚÑæÖ ÇääËÖáÉ Èäíæá ÇáÝííæ åĐÇ. ÇÓËíä åĐå ÇááiÓÉ ÅĐÇ päÈ ÈÈæÖíá ÁíÉ ÔÇÔÇÈ ÚÑÖ ÈÚÍ
Åä Èä ÝÉÍ áæíÉ ÇáËíä.

ÇİËÑ åĐÇ ÇääÑÈÚ ÅĐÇ ßÇä áíß ÒÇÔÉ ÚÑÕ äËÖáÉ ÈäæÖá ÒÇÔÉ ÇáUNÕ ÇáËÇäæíÉ ÇáËí áÇ íÑí ÇáßÖÝ ÚääÇ.
æåĐÇ Ýíí äÚ ÇáÔÇÔÇË ÇáÅíä Åæ ÇáÔÇÔÇË ÇääËÖáÉ ÈäæÖáÇË BNC.

ÇäpÑ ááæÖæá Áái ÇääÚáæäÇÊ ÇääËÚápÉ Èäíæá ÇáÑÓæäÇÊ ÇápÇÆä Úái ÄÓÇÓ NVIDIA.

ÇäpÑ ááæÖæá Áái äíÒÇÊ ÄÖÇÝíÉ áäíæá ÇáÑÓæäÇÊ ÇápÇÆä Úái ÄÓÇÓ NVIDIA.

ÇäpÑ ááæÖæá Äái ãæpÚ ÇáæíÈ ÇáíÇÕ ÈÜ NVIDIA ááiÖæá Úái ÄíÈ ÇáäÚáæäÇÈ æENÇäì ÇáÈÖÚíá ÇáäÈÚápÉ
Èäíæá ÇáÑÓæäÇÈ ÇápÇÆä Úái ÁÓÇÓ NVIDIA.

Éπὶ τῆς ἀποστολῆς τοῦ ἀποστόλου Παύλου πρὸς τὸν Ῥωμαῖο, ἀποστολῆς ἀποστόλου Παύλου πρὸς τὸν Ῥωμαῖο.

Èπιά åĐå ÇääÚáæäÇÈ ÈΥÇÕía Íæá ΙæÇäÈ äÍÍÈ ää ÇääÙÇä ÇάÈí ÈÄÈÑ Úái ÇάÃΙÇΑ Çάβái ááÑÓæäÇÈ.

æåĐÇ Çállæá ÚÈÇÑÉ Úä ÞÇÆäÉ ÈÇääáÝÇÈ æäÚáæäÇÈ ÇáÁÓİÇÑ ÇääÑÈÈØÈ ÇääÓÈİİäÉ İÇáİðÇ ää ÞÈá äİæá
ÇáÑÓæäÇÈ ÇápÇÆä Úái ÁÓÇÓ NVIDIA.

ÉÓáí ŌÝÍÉ ÁÚÍÇÌÇÉ ĀÌÇÑÉ ÇáÈØÈİİ EÇáÉÍİİá Yí æŌÚ ĀŌÇÑÇÉ ÇáÈØÈİİ ÜÈÑ ŌÇŌÇÉ ÇáÚÑŌ æĀŌŌÍ ÇáāİÈÈ
ÇáāÈŪİİÉ; ÈÍİÈ İÈā ÇáÚÑŌ Úáí ĀŌÇŌ İá ÇáÈØÈİİ.

ãÐà ÞÇÆäÉ ÈÍÆæí Úàì ÇáÈØÈÞÇÈ ÇáÈí ìÑí ÁíÇÑÈàÇ ÍÇáíÇð ÈæÇÓØÉ äíÑ ÓØí ÇáãßÈÈ. ÇÌÈÑ Áíí ÇáÈØÈÞÇÈ ää ÇáÞÇÆäÉ áÈäíÆÈ ÁÚÍÇÍÇÈ ÁÍÇÑÈ ÇáÈØÈÞ ÇáíÇÕÈ Èä. Þä ÈÈÍÑÍÑ ÇáÞÇÆäÈ ÈÇÓÈííÇä ÒÑí "ÁÖÇÝÈ" æ "ÁÖÇáÈ" Çääæíæíä Úàì Çáíäíä.

ÇäpÑ ÝæP åÐÇ ÇáÕÑ áÄÖÇÝÉ ÈÑäÇàì ÈØÈip İíí Áàì ÞÇÆäÉ ÇáÈØÈipÇÈ ÇáÈí íÈä ÄİÇÑÈâÇ ÈæÇÓØÉ äİİÑ ÓØİ
ÇääİÈÈ.

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áÍĐÝ ÇáËØËİP ÇáãİËÇÑ İÇáíÇð ää ÞÇÆäÉ ÇáËØËİPÇË ÇáËİ íËä ÅİÇÑËâÇ ÈæÇÓØÉ äİİÑ ÓØİ ÇáãİËË.

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áíĐÝ ΒÇÝÉ ÇáÄÏÇáÇÈ ää ÞÇÆäÉ ÇáÈØÈÏ.
ÈíĐíÑ: ÓæÝ íÄí Đáß Äáí ÄÚÇíÉ ÈÚííá ÇáÈíÖíÖÇÈ ÇáÈí ÞäÈ ÈåÇ ááÈØÈÏÇÈ.

ÓæÝ ÿŸŦŦ ÇĪĒĪÇŦ ħĐÇ ÇáĪĪÇŦ ÚáĪ ÅŦÇŦ ÇáĒŦĒĪÇ ÇáĒĪĪ ĪæăđÇ ÍŦĒ ØŦĪÇ ÇáÚŦŦ ÇáĒĪ ĒÇæă ĒĒĪĪĪĪÇ.

ÍÚíá åÐÇ ÇáÍá ÓÇÓÉ ÇáÚŃŌ ÇáÉÍ ÓæÝ íĒā ĒŌŪíá ÇáĒØÉÍÞÇĒ ÇááíĒÇŃĒ ĨÇáíÇð ŪáíáÇ ĨæäðÇ; åÐÇ ÅÐÇ Ēā Ēííí ĨíÇŃ
"ĨÇÆäÇð ĒÍA åÐÇ ÇáĒØÉÍÞ Ýí ÓÇÓÉ ŃÞā".

ÅÐÇ ÇĪĒĒ ħÐÇ ÇáĭÇÑ; ĩĒÚĔ ħĭĭŃ ÓŎĭ ÇáãĔĒĒ ĩă ææŎŬ ÅŦÇŃ ÇăĒŦĒĭĔ. æŬăĭ ĒŎŬĭă ÇăĒŦĒĭĔ áăăŃĒ
ÇăĒÇăĭĒ; ĩŬĭ ħĭĭŃ ÓŎĭ ÇáãĔĒĒ ĩă ææŎŬ ÅŦÇŃ ÇăĒŦĒĭĔ Āăĭ Çăĭă ÇăĔĭ Ēă ĨŬă Ĩĭ ÇăăŃĒ ÇăŎÇĔĔĒ.

íÓáí áß åĐÇ ÇáíÇÑ ÈÈííí ÈßÈíÑ ÅØÇÑ ÇáÈÑáÇáì ÈíÉ ÈááÇ ÇáÓÇÓÈ ÇáÉí ÈÓÚááÇ ÍÇáíðÇ ÝÞØ; ÈíáÇð ää äáÁ ÓØÍ
ÇááßÈÈ ÈÇáßÇääí ÇáĐí Þí ííÈá äÓÇíÈ ÚíÈ ÓÇÓÇÈ ÚÑÖ äÚÇð.

ÇİËÑ åĐÇ ÇáíÇÑ áÈİA ÇáÈØÈİP Úáì ÓØİ äBÈÈ ÈØÈİP áå ÇÓä İÇÖ Èå .
ÝÚáì ÓÈíá ÇáäÈÇá; íäBä ÅäÔÇÁ ÅÓØİ äBÈÈ äYÑİÈ æÄÖÇYİÈ áäÓÈÚNÖ ÇáæİÈ; ÈİİÈ İBæä ÅİİÇ äİÓÖÇö äPÑÇÁÈ
ÇáÈÑİİ ÇáÁäBÈÑæäİ; ÈÇáÄÖÇYÈ Åáì ÓØİ äBÈÈ Windows ÇáÇYÈÑÇÖİ.

Αἴτᾱ ϸόᾱ ὀῶἰ ᾱβἔἔ ϸᾱἔῶἔἰρ ϸᾱᾱᾱῶᾱ ῶἰ ᾱῖϸ ϸᾱᾱβϸᾱ. βᾱϸ ἰᾱβᾱ ϸῶἔἰἰϸᾱ ϸᾱρϸᾱἔἔ ῶᾱᾱᾱῶἰᾱἔ ᾱᾱϸῖἔἰϸᾱ ἔἰᾱ Ἀῶῶἰ
ϸᾱᾱβἔἔ ϸᾱἔἰ ϸᾱἔ ἔᾱᾱῶϸᾱἔ ϸᾱἔῶἔἰρϸᾱ Ἀἰἰᾱ.
ᾱἔἰβᾱᾱ ᾱῖϸ ϸᾱἰἰϸᾱ ᾱἔϸῖϸῶ ῶἰ ἰϸᾱἔ ϸῖἔἰϸᾱ ἰἰϸᾱ "ἔἰᾱ ϸᾱἔῶἔἰρ ὕᾱἰ ὀῶἰ ᾱβἔἔ ᾱᾱῶᾱ".

æÉÓáí ÖÝÉ ÇáÇİËÖÇÑÇÉ ÈÈİÖİÖ ÇáÇİËÖÇÑ Çááβæä ää äİäæUÉ ää ÇáİÑæÝ æÇáĐí İáβä ÇÓËİÇäâ ááËİβä Ýí æÖÚ
ÅØÇÑ ÇáËØËİρ Úáí ÓØí ÇáäβËË.

æÉÚää äläæÚÉ ÇáíÑæÝ Êás Úái äpá ÇáÅØÇÑ ÇääÖØ ÍÇáíÇð Áái äßÇä äpÇÉá Úái ÖÇÖÉ ĀíÑì.

æÉÚää äläæUÉ ÇáíÑæÝ Éáß Úái àPá ßÇÝÉ ÇáÅØÇÑÇÉ ÇääæläÉ Úái ÇáÓÇÓÉ Ýí ÇáÉØÉİP ÇääØØ ÍÇáíÇö Äái ÖÇÖÉ
Äİİ.

æÉÚáá äíäæÚÉ ÇáíÑæÝ Éás Úái äPá ßÇÝÉ ÅØÇÑÇÉ ÇáÉØÉíP Áái ÇáÔÇÔÉ ÇáÉí íæíí ÈåÇ äAÖÑ ÇáäÇæÓ.

Yí ÍÇáÉ ælæi ÅÓØi æðÈÈ æÈÚiÈ ääiäæÚÉ ää ÇáÈØÈiÇÈ; ÈUäá äiäæÚÉ ÇáIÑæY ÇáiÇáiÉ Úái ÇáÈÈiä Èiä ÅÓØi ÇääðÇÈÈ. æiÄi ÇÓÈiÇä äiäæÚÉ ÇáIÑæY Èáð ÈÓðá äÈðNÑ Äai ÇáÇäÈÇá Èiä ðÇÆäÈ ÅÓØi ÇáÈØÈiÇÈ ÇääØÈÈ.

æÉÍÆæí ŌÝÍÉ ÇáÅÚÍÇÌÇÈ ÇáÚÇăÉ Úàì ÇáìÇŃÇÈ ÇáÚÇăÉ ÇáìÇŌÈ ÈăììŃ ÓØí ÇăăßÈÈ æăÚÇáìÈă áßÇÝÉ ÇăÈØÈìÇÈ.

æíÚái ÇĪĒÍÇÑ ÊΒΕίÑ ÇáÊØÈİİ "ÓØĪ ÇääΒĒĒ ÊΒÇääâ" Āă ÊΒΕίÑ âĐÇ ÇáÊØÈİİ íĀĪ Āái äáÁ ÓØĪ ÇääΒĒĒ; ĪĒi áæ ÇăĒĪ
ÇăĀĪĪÑ áíŌää ÚĪĒ ÓÇŌÇĒ ÚÑŌ.
æíÚái ÇĪĒÍÇÑ ÊΒΕίÑ ÇáÊØÈİİ ÍŌĒ "ÇáŌÇŌĒ ÇáÍÇáíĒ" Āă ÊΒΕίÑ âĐÇ ÇáÊØÈİİ íĀĪ Āái äáÁ ÇăŌÇŌĒ ÇăĒĪ ÍŌŪääÇ
ÇáÊØÈİİ ȲİØ ĒápÇÆíÇø ÚăĪ ÊΒΕίÑă.

ΆΔÇ ÇĪĒĒ ãĐÇ ÇáĭÇŃ; ĩĒã ĀĪŃÇĭ ÇáÞÇÆãĒ ÇáŸŃŪĭĒ "ĭãÇÒ ÇáĒĭßã Ÿĭ ÓØĭ ÇããßĒĒ NVIDIA" Öãã ÞæÇÆã ÇããŪÇã ĒßÇŸĒ ÅØÇŃÇĒ ÇãĒØĒĭÞÇĒ ĐÇĒ ÇããÓĒæĭÇĒ ÇãŪáĭÇ. ΆΔÇ ÇĪĒĒ ãĐÇ ÇáĭÇŃ; ĩĒã ĀĪŃÇĭ ÇáÞÇÆãĒ ÇáŸŃŪĭĒ "ĭãÇÒ ÇáĒĭßã Ÿĭ ÓØĭ ÇããßĒĒ NVIDIA" Öãã ÞæÇÆã ÇããŪÇã ĒßÇŸĒ ÅØÇŃÇĒ ÇãĒØĒĭÞÇĒ ĐÇĒ ÇããÓĒæĭÇĒ ÇãŪáĭÇ. æĭãßã ÇãæŌæã Áãĭ ÞÇÆãĒ äŪÇã ÅØÇŃ ÇãĒØĒĭÞ ãã ĭãÇã ÇããÞŃ ĒŌŃ ÇããÇæŌ ÇãĀĭãã Ūãĭ ÇãĒŌãĭĒ ÇãĒæŌĭĭĒ áãÅØÇŃ (ŌŃĭØ ÇãŪãæÇã); Åæ äã ĭãÇã ÇããÞŃ Ūãĭ ĀĭÞæãĒ ÇãĒØĒĭÞ ÇãŌŪĭŃĒ ÇããæĭæĭĒ Ÿĭ ÇãããÇĭĒ ÇãĭŌŃĭ ãã ÇãĒŌãĭĒ ÇãĒæŌĭĭĒ áãÅØÇŃ.

ÍÓaí Éíííí áĐÇ ÇáííÇÑ ááííÑ ÓØÍ ČááßÉÈ ÈääÚ ČááæÇÝĐ ČáááÈÈÈÈÈ ĐÇÈ ČááÓÈæíÇÈ ČáÚaíÇ ää ČáÈæÓÚ Āæ ČáUáæÑ ÚÈÑ ÓÇÓÈíä (Āæ ĀßÈÑ); ää íáÇá ĀÚÇÍÈ æÓÚ ČáĀØÇÑ ČáááÈÈÈÈÈ ÈíÈ íÈäÇÓÈ ííáÇ äÚ ííä ÓÇÓÈ æÇííÈ.

ÇİÉN ãĐÇ ÇáíÇÑ áEæÓíØ ÇáÅØÇÑÇÈ ÇáããÈÈEĐÈ ĐÇÈ Çáíã ÇáÚÑíÖ ÇáĐí íÖáá ÇáãÙÇă ÈĂBããã Úàì ÇáÔÇÓÈ ÇáÈí
ÈÍÈÇÑăÇ ÈÔİá İÇÆă.

ÇİËÑ ÇáÔÇÔÉ ÇáËí ÈÑÙÈ Ýí ÈæÓíØ ÇáÔÇÔÇÈ ÇáääÈÈÉ ÈáíâÇ, æáÇ íßæä âĐÇ ÇáíÇÑ äËÇíÇð ÁáÇ Ýí ÍÇáÉ ÇİËÇÑ
ÒÑ "ÈæÓíØ ÇáääÇÝĐ ÇáääÈÈÉ ÇáÚÑíÖÈ Úáí ÔÇÔÈ ÑÞá".

íÁíř åĐÇ ÇáířÇŃ Āáí ĒæÓíØ ÅØÇŃÇĒ Ēá ÇáäÜÇä ÇáääĒĒĒĒĒ (ÇáĒí ĒäĒĒ áĒÖää ÚĒĒ ÖÇÖÇĒ ÚŃÖ) Úáí ÇáÖÇÖĒ ÇáĒí
íæĒĒ ĒäÇ äĀÖŃ ÇääÇæÖ; ÍĒ ĒĒæ ĀääÇ ář ÖÇÖĒ ÇáÚŃÖ ÇáĒí ĒĒä ĒäÖÇáĒĒäÇ ÇáĀä.

ÍČÝÙ àĐÇ ÇáíÇŇ Úáí ÇÓĚãŇÇŇ ĀŪàÇŇ ÇáĀØÇŇÇĚ ÇáããĚĚĚ Úáí äÝÓ ÇáÔÇÔĚ Çáãæíæí ÚáíâÇ ĀØÇŇ ÇáĚØĚĪ
ÇáĚí ĀãŌĀĚ àĐà ÇáĀØÇŇÇĚ. ĀĐÇ ŌáĚ Āíí ÇáĀØÇŇÇĚ ÇáããĚĚĚ æŪãŇĚ Úáí ŌÇÔĚ ÚŇŌ ĀíŇí; íŪáá äíŇ ŌŌí
ÇáãĚĚ Úáí ĚíŇíĚâÇ áĚĚãÇŌĚ äŪ ŌÇÔĚ ÚŇŌ ĀØÇŇ ÇáĚØĚĪ.

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áÇÓËÚÇÍË ÇáÁÚÍÇÍÇË ÇáÇYËÑÇÖÍË æÇáÇÍËÖÇÑÇË ÇáÍÇÖË ÈäííÑ ÓØÍ ÇáäËËË.
ääÇÍÛË ää íËæä áĐáË Áí ÈÄËíÑ Úái ÚäÇÖÑ ÈÍÖíÖ Ëá ÈØËÏP æÇáËí PáË ÈÄÍÑÇÆäÇ Úái ÖYÍË ÇáËÍËä Yí ÇáËØËÏP.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "äæÇÝP" áPÉæá ÇáÉÚííÑÇÉ ÇáÉí ÁíÑíÉåÇ Úái ÁÚÍÇÍÇÉ äííÑ ÓØÍ ÇáäBÉÈ æÉØÉíPåÇ; Èä ÁÚáp ÅØÇÑ
áæíÉ ÇáÉíBä.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ÄáÜÇÄ ÇáÄäÑ" áÄÜáÇp áæíÉ Èíßä äíÑ ÓØí ÇááßÈÈ Èíæä ÍYÜ ÇáÈÜíÑÇÈ Äæ ÈØÈíßÇ.
ÈíÐíÑ: íÈä ÈíÇää Äí ÈÜíÑÇÈ þäÈ ÈÄíÑÇÆäÇ Úái ÇáÄÜíÇíÈ.

ÇapÑ Úai ÒÑ "ÉØÉİp" áÉØÉİp æıYÙ ÇáÉÚııÑÇÉ ÇáÉİ ÁİÑİÉâÇ Úai ÇáÁUİÇİÇÉ; äÚ ÉÑß ÅØÇÑ áæİÉ Éİßä äİİÑ ÓØİ
ÇáâßÉÉ äÝÉæİÉ.

ΙΟαί άβ άΝΕÚ ÇáíæÇÑ åÐÇ ÈÈííí ÈØÈíρ ííí áÊÊå ΑΙÇΝÊå ÈæÇÓØÉ áííÑ ÓØΙ ÇάåßÊÈ.

ãÐà ÞÇÆäÉ ÊÏæí Úái ÇáËØËÏÇË ÇääÖË ÍÇáíÇð Úái ÓØí ÇääßËË. íãßà ÇÏËíÇÑ ÁÏ ÇáËØËÏÇË ää ãÐà
ÇáÞÇÆäÉ; Áæ ÊÚíã ÊØËÏ ãÏËáÝ - - äËä ÁÏ ÇáËØËÏÇË ÇáËí áÇ Êßæä Ýí æÖÚ ÇáËÖÚíá Ýí ÇáæÞË ÇáíÇáí - -
ËæÇÓË ÇääÞÑ Úái ÕÑ "ÇÓËÚÑÇÓ"

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áYÉÍ ãÑÈÚ ÍæÇÑ äáY; íãßä ää ÍáÇáå ÇÍÈÍÇÑ Āi ÈØÈİP İÇÖ ÈÜ Windows ÈÑÛÈ Ýi ÇáÈİßä ÝíãÇ ää
ÍáÇá äİİÑ ÓØİ ÇääİßÈÈ.

ÇäpÑ Úàì àĐÇ ÇáÒÑ áPÈæá äáY ÇáÈÑäÇàì ÇáĐí ÇÌÈÑÈå; ÍÈì íBæä ÈØÈíPÇø ÌííÇø íàBä ÇáÉíBä Yíå ää ÍáÇá äííÑ ÓØí ÇääBÈÈ.

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÖÑ ÅĐÇ áä ÈNÜÈ Ýí ÇİÈİÇÑ ÈÑäÇai ÈØÈİp Ýí åĐå ÇááiÜÉ. íÈä ÅÜáÇp äÑÈÜ İæÇÑ "ÇáÈØÈİp Çáİİİ"
İæä ÅİÑÇA ÅİÉ ÈÜİİÑÇÈ.

íÓáí áß ãÐÇ ÇáíÇÑ ÈÁííÇá ÇÓã ÓØí ãßÈÈ ÇáÈØÈÞ Çáííí.

Äíä ÇÓä ÓØí äßÈÈ ÇáÈØÈÏ Çáííí Ýí äÐÇ ÇáäßÇä. ßäÇ íäßä ÇáÇíÈíÇÑ ää Öää ÄÓäÇÁ ÄÓØí ÇáäßÇÈÈ ÇáÈí ðäÈ
ÈÈÚííäâÇ ááÈØÈíÏÇÈ ÇáÄíÑí.
Úái ÓÈíá ÇáäÈÇáí; ðí ÈÑÙÈ Ýí ÈÓäíÉ ÓØí äßÈÈ "æíÈ" áÈíÖÖä ääÓÈÚÑÖÇÈ ÇáæíÈ; Äæ "ÈÑíí" áÈíÖÖä äÈÑäÇäì ÇáÈÑíí
ÇáÄáíßÈÑæäí; æäßÐÇ. æÈÓäí áß äíÖÈ äÝÇÈíí ÇáÇíÈÖÇÑ ÇáÈÇÈÚÉ áäííÑ ÓØí ÇáäßÈÈ ÈÇáÈÈíá ÈäíæÄ Èíä ÄÓØí
äßÈÈ äÐä ÇáÈØÈíÏÇÈ.

ÇäpÑ Úài ÒÑ "äæÇÝP" áPÆæá ÇáÇÓä Çáííí áÓØí ÇáäβÈÈ. ää ÈÈäβä ää ÇáäpÑ Úài ÇáÒÑ ÍÈì ÈPæä ÈÁííÇá ÇÓä ÓØí
äβÈÈ ÓÇái.

ÇäpÑ Úàì ÒÑ "ÁáÛÇÁ ÇáÄãÑ" ÄÐÇ áã ÊÑÛÈ Ýí ÄÏÇá ÇÓã ÓØí ÇáãßÈÈ Ýí ãÐã ÇááíÛÈ.

ΕΕΙΑ αι̂æÚÉ ÇáäÝÇÉíí åĐå ÓáÓáÉ ää ÇáäÓÉØíáÇÉ ÇáäËρÇÑÈÈ ÇáäÉÍÑΒÈ ääÓÇÚÍÈΒ Ýí Èíííí äæρÚ äÄÕÑ ÇáäÇæÓ.

Ἡ Ἐκκλησία ἀδελφὸν καὶ ἀδελφὴν Ἐκκλησίαν ἐκκλησιάζει καὶ ὁμιλεῖ ἅμα καὶ ὁμιλεῖ τὴν ἑαυτῆς Ἐκκλησίαν ἐκκλησιάζει.

ÉΑΕΝ ἄῢᾱ ḄáíḄŃŃÉ Úáí ÚáḄŃŃ ḄḄíḄÉ ḄḄḄÓÉŃḄ ḄáíḄŃŃÉ ÈíáŃÉ ÚḄírá Windows; ḄḄḄ ÓáḄḄ ŃŃíŃ ḄḄḄḄḄḄ ḄḄŃŃŃÉ ḄḄḄḄ ḄḄḄḄḄḄ.

III άΔÇ ÇáíÇÑ áËäβíä ÅØÇÑ äËíä ääÇä Ëííä ííÑí ËæÓíØä ÍÇáíðÇ ØËÞðÇ áËäíÆË nView; æÇáÐí íÓáí ËÇáËËííä Ëíä ÇáËØËíÞÇË Ùái ÅÓØí äßËË äíËáÝË.
íËä ËäÓíØ ÅØÇÑ äËíä ÇáääÇä ËÇáÖÙØ Ùái Alt+Tab.

ŸŸŸŸ ÇİÊİÇŸŸ åĐÇ ÇáÍİÇŸŸ Úáì ÅØÇŸŸ äËİá ÇáääÇä Åä İUåŸŸ İæäðÇ Úáì ÇáÔÇŸŸÉ ÇáäİİÉ.

III ÇáÔÇÔÉ ÇáÉí ĒÑÛÈ ÛåæÑ ÅØÇÑ äĒİá ÇáääÇă ÚáíâÇ. İāİā Ēİİİ ÇáÔÇÔÇĒ ÇääØĒÉ ÇáİÇáİÉ ÝİØ.

III ÅÐÇ ÇáíÇÑ áÊÞíí ÕÑíØ ÇáããÇä Åáí ÔÇÔÉ æÇííÉ; ÈäÚàí ÁíÑ; áääÚãÇ ää ÇáÊæÓÚ ÚÈÑ ÔÇÔÇÉ äÊÚííÉ.

Éíí åÐå ÇáíÇÑÇÉ ßíÝíÉ ÞíÇå äíÑ ÓØí ÇáåßÉÈ ÈÁíÇÑÉ æÓÚ ÇáÅØÇÑÇÉ ÇáääÈÈÞÉ æÇÓÈÈíÇáåÇ; æÈÓää äÑÈÚÇÉ
ÍæÇÑ ÓäíæÞ ÇáÑÓÇÆá æäÑÈÚÇÉ ÍæÇÑ ÇáÈØÈíÞ.

III ðÐÇ ÇáíÇÑ áĒăĒġă ġġŎĒ ÇăĒĒĒĒĒ/ÇăĒŎŎĒĒ. ĒŎŎŎ ġġŎĒ ÇăĒĒĒĒĒ/ÇăĒŎŎĒĒ Ŏăġ ŎÇŎĒ æÇĒĒĒ ŎŎŎŎÇ ġĒĒĒŎÇ
ăăŎÇĒĒ ÇăŎÇŎĒĒ ĒĒă ġĒŎŎŎ ÇăăÇăĒŎ. ĒŎŎŎ ÇăŎŎŎ ÇăŎĒĒ Ēă ĄŎÇĒĒ Ēăă Ŏăġ ÇăŎÇŎĒĒ ġĒÇĒăă ġĒŎŎŎ ÇăăÇăĒŎ; æĒĒĒĒ
ĒĒĒĒĒăă ġĒŎŎŎ ÇăăÇăĒŎ ŎĒĒ ÇăŎÇŎÇĒĒ Ąăġ ÇăĒĒĒĒăă ĒăġġŎÇ Ąăġ ŎÇŎĒĒ ĄĒĒĒĒ.
**ŎăŎĒĒ ĒĒĒĒĒăă ġĒŎŎŎ ÇăĒĒĒĒĒ/ÇăĒŎŎĒĒăă æŎŎŎŎĒăă ÇĒŎ Ŏăġăă ġĒĒĒĒăă ŎÇŎÇĒĒăă ġĒŎŎŎĒĒăă ġĒŎŎŎăă ŎĒăăŎÇŎŎŎ ĒăăŎŎŎŎŎ
ĄŎŎĒĒĒăă Ąăă ĄĒŎŎĒĒăă.**

Ինչպես ԵՊՀ Վերականգնողական Կրթության Եվ Վերականգնողական Կրթության (ՎԿԿ) Կենտրոնը:

íĕă çóĕíĭçă äýçĕíĭ çăçĭĕöçñ çăĕçăíĕ äăĕíĭă ýí äíöĕ çăĕĕĕíñ/çăĕöüíñ. æĕăç ĕă äú äýçĕíĭ çăçĭĕöçñ ýí úăçăĕ çăĭĭăăĕ "äýçĕíĭ çăçĭĕöçñ"; ĩă ĕöĕø äýĕçĭ çĭĕöçñ ĕă çăöüø úăĭ äĭăăüĕ äýçĕíĭ äă çĭĕĭçñĕ.
ăăçĭüĕ íĕă ĕúøíă äýçĕíĭ çăçĭĕöçñ äĕăçă ýĕĭ öýĭçĕ "çăĕĕĕíñ/çăĕöüíñ". Äæ "äýçĕíĭ çăçĭĕöçñ"; äăäú çăĕĭçĭă çăđĭ ĩĭĕ ĕĭă äýçĕíĭ çĭĕöçñ äăĕăĕĕ ĕçăýúă äú ĕúñĭý çăäýçĕíĭ çăĭĭĭĕ.

íäpá äÝËÇÍ ÇáÇÍËÖÇÑ åÐÇ æÙÍÝË ÇáËËËíÑ/ÇáËÖÖíÑ Èíä ÈÖÖíä æÄíÞÇÝ ÈÖÖíä.

İÖİİ İYËÇİ ÇÁÇİËÖÇŃ İĐÇ İÓËæİ ÈΒËİŃ ÚŃÖ ÇÁÈΒËİŃ/ÇÁËÖŪİŃ.

İpáá äÝËÇİ ÇáÇİËÖÇÑ åĐÇ äÓËæì ÊΒËİÑ ÛÑÖ ÇáÊΒËİÑ/ÇáËÖÛİÑ.

ÉÚíà ðĐà ÇááÚááÉ Úíí àÑÇÈ ÈííÈ ÚÑÖ ÇáÈÈÈíÑ/ÇáÈÖÚíÑ áßá ÈÇáíÉ; Ííà áÇ Èíííß ÇááÇæÓ. (ÍÈà ÈííÈ ÚÑÖ ÇáÈÈÈíÑ/ÇáÈÖÚíÑ ÈápÇÆíðÇ ßááÇ Èà Èíííß ÇááÇæÓ.) áÇÍÙ Áà ÒíÇíÈ àĐÇ ÇáÑþà þí ÈÁÈÑ ÈÖæÑÈ ÚßÓíÈ Úáí ÁíÇÁ ÇááÚÇă Āæ ÇáÈØÈíþ.

ãĐã ÇããÚããÉ ãí Úíí Çããããí ĒÇãíÉ ãã ÇããããÉ ÞĒã ĒĒířã ÚŃŃ ĒßĒíŃ/ĒŃŃíŃ ãã ŐÇŐĒ Āãì ĀíŃì. íĒã ĒíŐíŐ ãĐã ÇããããÉ
ãããÚ ÚŃŃ ÇãĒßĒíŃ/ÇãĒŃŃíŃ ãã "ÇãÇãĒĒÇÞ" Ēíã ÇãŐÇŐĒ ĀĐÇ ĨŃì ÇããÇæŐ ÞáíãÇ Úã ÇãŐÇŐĒ ĀĒãÇã ÚŃŃ
ÇãĒßĒíŃ/ÇãĒŃŃíŃ. Þí íĒã ĒÚířã ãĐã ÇããÚããÉ Āãì ÇãŐŸŃ ãããÚ Āí ãããÉ.

III ÅÐÇ ÇáíÇÑ áÊãβã ÈÚíÑ ãÓÊæì ÊβÊíÑ ÇáÚÑÖ ÕÑíÚðÇ ÈæÇÓØÉ ÇáÖÚØ äÚ ÇáÇÓÊãÑÇÑ Úáì äìäæÚÉ äΥÇÉíí ää
Ctrl/Alt/Shift æÈÇÓÉííÇã ÚíáÉ ÇáãÇæÓ.

III Áí äläæUÉ äYÇÉíí ää Ctrl; æAlt; æShift ÓíĚä ÇÓĚäÑÇÑ ÇáÖÛØ ÚáíâÇ áÇÓĚĪĪÇä ÚíáÉ ÇääÇæÓ áĚÚííÑ äÓĚæí
ĚĚĚíÑ ÚÑÖ ÇáĚĚĚíÑ/ÇáĚĚÛíÑ.

æÉÓáí ÖÝÍÉ ÇáÇÎËÖÇÑÇÉ ÈËÏÖíÖ ÇáÇÎËÖÇÑ Çááβæä ää äïäæÜÉ ää ÇáíÑæÝ æÇáĐí íãßä ÇÓËÏÇää ááËÍßä Ýí æÖÜ
ÅØÇÑ ÇáËØËíρ Úáí ÓØí ÇááßËË.
ääçíÜÉ íËä ÈÚØíá äÝÇËí ÇáÇÎËÖÇÑ ÆËäÇÁ ÝËí ÖÝÍÇÈ "ÈßËíÑ/ËÖÛíÑ" Ææ "äÝÇËí ÇáÇÎËÖÇÑ"; áääÜ ÇáËÏÇíá ÇáĐí ðí
ííË Èíä äÝÇËí ÇÎËÖÇÑ äæíæíÉ ËÇáÝÚá äÜ ÈÚÑíÝ ÇáäÝÇËí ÇáíííÉ.

ÓíÀíř åĐÇ ÇáíÇŃ Āáí ÈÚØíá ÚááíÉ ääÚ ÇáÈÖæíå Ýí ÇáÈØÈřÇÈ ÈáÇÈřÉ ÇáĀÈÚÇĪ .
İİİ åĐÇ ÇáíÇŃ ĀĐÇ İäÈ ÈŃÛÈ Ýí ÇáíÖæá Úáí ĀřÖİ ĀİÇĀ Ýí ÈØÈřÇÈİ.

ÓíÄíř äĐÇ ÇáířÇŃ Äáí Ęäβíä ÚäáíÉ ääÚ ÇáĘŌæíä ĘÇŌĘířÇä ÇáæŌÚ 2x.
ÝäĐÇ ÇáířÇŃ íæŸŃ íæíÉ ŌæŃÉ äíŌäÉ æÄíÇÄ ÚÇáí Ýí ÇáĘŌĘířÇĘ ĘáÇĘíÉ ÇáĀĘÚÇí.

ÓíÁíí ãĐÇ ÇáííÇÑ Ááí Èãßíä ÁÓáæÈ ääÚ ÊÓæíä ãÑíÕ Ýí ÚÇÆáÉ GeForce3 GPU.

íæÝÑ Quincunx Antialiasing ìæíÉ ÇáæÕÚ 4x AA ÇáÉØíÁ ÈÁíÇÁ ÞÑíÈ ìðÇ ää ÁíÇÁ ÇáæÕÚ 2x AA ÇáÓÑíÚ.

ÓíÁĩĩ ãĐÇ ÇáĩĩÇÑ Áái Êãβĩã ÚãáĩÉ ääÚ ÇáÉÖæĩã ÈÇÓÉĩĩÇã ÇáæÖÚ 4x.
æĩæÝÑ ãĐÇ ÇáĩĩÇÑ ÁÚái ĩæĩÉ ÖæÑÉ äãβãÉ Úái ÍÓÇÈ ÈÚÖ ää ÁĩÇÁ ÇáÉØÉĩβÇÈ ÊãÇÈĩÉ ÇáÁÈÚÇĩ.

ÓíÁíí ãĐÇ ÇáííÇŃ ĒáᐅÇÆíðÇ Ááí Ēãᐅíã ÁÚíÇíÇĒ ääÚ ÇáĒŌæíã ÇáãĒÇáíĒ ááĒŌĒíᐅÇĒ ĒáÇĒĒĒ ÇáĒĒŪÇí ÇáĒí ĒíŪã
ŪãáíĒ ääÚ ÇáĒŌæíã.

ÓíÓáí áß åĐÇ ÇáíÇÑ ÈÇáÈííí Çáíæí áæÓÚ ääÚ ÇáÈÖæíå ÇáäÑÇí ÇÓÈíÇää Úäí ÈÓÚíá ÇáÈØÈíÇÈ ÈáÇÈÈ
ÇáÁÈÚÇí.

ãÚáæãÇÊ Íæá ÅÚÍÇÌÇÊ AGP ÇáÍÇáÍÊ ÇáãæíæíÊ Úáì ÌãÇÒ ÇáßãËíæËÑ.

ÓíÓáí áß åÐÇ ÇáíÇÑ ÈÇáÈííí Çáíæí ááÚíá AGP ÇááÓÈíä ää ÞÉá ÇááÙÇä ÇáÝÑÚí ááÑÓæäÇÉ. ÅÐÇ áä äÈÁßíðÇ ää áÚíá AGP Çáðí íäÈÚí ÇÓÈííÇäâ; ÝÇÈÑß äÑÈÚ ÇáÇíÈíÇÑ åÐÇ ÈáÇ Èííí. ÓíÞæä ÇááÙÇä ÍíäÆÐ ÈÈííí áÚíá AGP ÇááÈÇáí ÈáÞÇÆíðÇ.

ÍNS ÚaÖÑ ÉÍBä ÇáãäÓáP ááÉÍÍÍ ÇáÍæÍ ááÚÍá AGP ÇáãÑÇÍ ÇÓÉÍÇãå ää ÞÉá ÇáäÚÇä ÇáYÑÚÍ ááÑÓæäÇÉ.

íÓáí áß ãĐÇ ÇáÁİŃÇÁ ÈÈİİİ ÇáØŃİPE ÇáÈİ ÓİÓÈİİáãÇ ÈŃăÇáİ ÇáÈÖÜÍá ááÈİßă Ýİ ĐÇßŃÉ ÇáÝİİæ ÇááİÖÖÉ ää ĐÇßŃÉ ÇáäÜÇă.

íÓáí áß åĐÇ ÇáÀiÑÇÁ ÈÈÚííä Ìä ĐÇβÑÈ ÇáäÙÇä ÇáäÓÈÏäÉ áÚ ÇáØÑíρÉ ÇáÈí Èä ÈÚííäåÇ ää ρÈá æÓÚ äíÒä
ÇááρØÇÈ ÇáäÅρÈ ÇáiÇái.

ÍÓaÍ áß åÐÇ ÇáíçÑ ÈÈÚíã ÌØÉ ÅíçÑÉ ÇãÐÇßÑÉ ÇáíÇÕÉ ÈÇããÌÒã ÇããÅÞÉ ááÞØÇÉ Úãí ÇÕÈíÇã ÇãæÕÚ "Çáíæí"
ãããÌÒã ÇããÅÞÉ ááÞØÇÉ.

ÍÓáí áß Nvidia PowerMizer ĘĚŃŌíí ÇŌĚääÇß ØÇŦĒ æíĒĒ äŪÇáĒĒ ÇáŃŌæäÇĒ. íāßāß ĀØÇáĒ ŪāŃ ÇáĒØÇŃíĒ æĎáß ĘĚŪíā Maximum Power Savings (ÇáĀŪíÇíĒĒ ÇāŦŌæì áĒæŸíŃ ÇáØÇŦĒ) Āæ ÇáÇŌĒŸÇíĒ ää ää ÇáĀíÇĀ ÇáŃŌæäí ÇáßÇää áæíĒĒ äŪÇáĒĒ ÇáŃŌæäÇĒ æĎáß ĘĒííí ÇáíÇŃ Maximum Performance (ĀŦŌí ĀíÇĀ).

ÓíÓáí Èíííí àÐÇ ÇáíÇÑ áÁí áíæá ÓÇÓÉ ÚÑÖ nView Èä Èäβíäà ÈÇáÚäæÑ áäUÇä Windows βláÇÒí ÚÑÖ ääYÓáíá.
æíÉíí áβ àÐÇ ÇáÁáÑ YÑÓÉ ÇÓÈíÇä æUÇÆY ÓØí ÇááβÈÈ ÇáäæÓÚÉ ÇáÈí íæYÑáÇ äUÇä ÈÓÚíá Windows ÈÇÓÈííÇä
áíæá ΝÓæäÇÈ æÇíí. ÓíÈÚÇáá äUÇä ÈÓÚíá Windows äÚ æííÈ äUÇáíÈ ÇáÑÓæäÇÈ ÇáÈí Èä YíáÇ Èäβíá ÇáíÇÑ nView
βáÇ áæ βÇäÈ áíæáíá ääYÓáíá.

íÓáí áß àĐÇ CáíÇÑ ÈÈÚířá Čáíí ČáĀpŌì áÚíí ČáØáÈÇÈ ČáĚí řāßā ááíłÇŌ ČáÑÆíŌí æŌŪāÇ Ýí ÞÇÆāÉ ČáČăÈŪÇÑ
ČáíÇŌÉ ÈČáíłÇŌ ČáâíŸ. ĀĐÇ BăĚ ĚŅŪĚ Ýí ČáŌāÇí áĚŅăČăí ČáĚŌŪíá ÈĚííí Ūăþ ÞÇÆāÉ ČăÈŪÇÑ ČáØáÈÇĚ; ČíĚŅ
“Auto-select” (Ěííí ĚápÇÆí).

ÍÓáÍ áß åĐÇ ÇáÍíÇŃ ÈĒãßíã ÚããÈÇÈ ÇãßÈÇÈÈ ÇãÓŃíÚÈ Úái æÇÍãÈ AGP. (ããÝĐ ÇãŃÓããÇÈ ÇãÓŃíÚ) ÅĐÇ ßÇã íĒã
İÜã åĐã ÇããíÓÈ ãã ÞĒã ãíãÚÈ ÇáíãÇÆŃ.

ÓíÁíř åĐÇ ÇáíÇŃ Áái Ēāβřā āřŌÉ řāì ÇāβĒÇĒĒ ÇáíÇŌÉ ĒāīāæŪÉ řæÇÆŃ AGP (āāÝĐ ÇāŃŌæāÇĒ ÇāŌŃřŪ)
āāĒŌĒřÇĒ ĒāÇĒřĒ ÇāĀĒŪÇř.

ÓíÄíř äĐÇ ÇáířŇ Äáí Ęäβíä İÇŌíÉ ÇáĖİŌíä ĘÇáäİŌä ÇääÄĤÉ ááÄæÇăŇ Úäİ ÇáÚää äÚ ÇáĖØĖİĤÇĖ ÇáŌŇİŪÉ ŪİŇ
ĖáÇĖİÉ ÇáÄĖŪÇİ.

ΓΑΙ ΑΑΙ ΕΑΒΙΑ ΟΕΙΙÇÀ ΟΕΙΝΙΑΕ ÇΑΔΙ ΓΕΑ ΙΥΑΑ ää ÞΕΑ ΕΘΕΙΡÇΕ OpenGL

íÓäí áß ÈÈííí æÖÚ ÇáÇÓÈíÑíæ ÇääÑÇí ÇÓÈíÇää Úäí ÈÓÚíá ÈØÈíÇÈOpenGL .

íÄí Äáí ÚßÓ ÄÏÑÇì ÇáÄÓÉíÑíæ áíÑìÉ Äää íËä ÊËíá ÑÄíÉ ßá Úíä.

