

äääøä æå ïùïùü läöðlä àå ìëéååé ùì àìììöééú fog table (ðøðì áíúëåðú åå ñäéú).

òì óé îøè Direct3D , ïúáí öå äññåàì läöð äåöú çåíøä D3D àìåø ìäéåú ññåàì ìééùívertex fog (ðøðì áíúëåðú úì-ñäéú) àå table fog (ðøðì áíúëåðú åå-ñäéú). ïùç÷-éí ññåéíéí àéðí ðåøëéí áéøåø ìååé ééåìåú ä-D3D àññúíééí òì úíéëä áðøðåì åå-ñäéé áíåå. äåçéøä ååååøä æå úåééç ùìùç÷-éí àìä éóðìå äååðì ù÷-éí åàìöðåú àìðåå äåøðé ùì NVIDIA.

ääåøä æå ìàòùøú ìàùáéú àú ìàðééðé DirectX äçãùéí éåúø áíðäìé ääú÷ì.  
ééúëï ùìùç÷éí ìñåéíéí ùðéúáå ìåññååú ÷ååíåú ùì DirectX ìà éòðìå áååðì ù÷éí òí åññååú 6 àå 7 ùì DirectX äíåú÷ðåú  
èàùø åññååú àìä ðúíéåú áíðäìé ääú÷ì. èúåöåå ìáçéøä áåååøä æå éòðìå ìðäìé ääú÷ì áíðåá úàéíåú ì- DirectX 5, ìðåøé  
äòðìä ù÷éðä ùì ìùç÷éí éùðéí éåúø.

áçø áåååøä æå ìðåøé äòðìú ìùç÷éí éùðéí éåúø, ùàéðí òåðìéí èì àå ùàéðí òåðìéí èøååé.

ëúåöàà íáçéøä áääääøä æå úùðä äçåíøä áàåóí àåèåíèé àú òøéé ìààø öéø äòåí÷ (åíèåðä Z-buffer) áåúåí ìðåí÷ äðåøù  
òí éåé äééùåí.

íåíð ìàðùø äååøä æå, àì àí äòååää íçééáú òåí÷ Z-buffer íåååø. àí äååøä æå úåùáú, ìà úúàðùø äððìä ùí ééúåíéí  
ùðåí÷ ä-Z-buffer ùíåí ìäððìä àéðå úååí ìðåí÷ äíåååø áúöåøú äçåíøä.

äääðä äíàòùøú ùéíåù áééðé÷ä çíåðéú ìàâéøú æééøåí òåí÷.

áàåòí æä, äçåíðä òåùä ùéíåù áíðåðåí àçø ìòåðé àâéøú æééøåí òåí÷- áééùåíé 16 ñéåéåú. áçéøä áääåðä æå ùàòùø òéååå ùíåðåú ùíó-ñåéåú áàééåú åååå éåúø.

ääåä äìòùø ù äóáú àìåå ùì NVIDIA á-Direct3D.

ëúåöää íáçéøú äååøä æå éåóéò äìååå ùì NVIDIA áóéðä äúçúåðä ùì äíñé áóú äòðìú ééùåíé Direct3D.

äïòää äâððé ùì NVIDIA ìñãàì ìäðé+ ìðåú-MIP (mipmaps) áàãðì àåèãíèé, ìðåðé ééòðì äðáðåú ìð+íéí áàðé+ àùéðåð  
áéöåðé äééùáí.

ðí æåù, ééúëï ùééùáíéí ìñãéíéí ìà éåöåå èðååé èàùð ìàåðùðú äð+ä àåèãíèéú ùì mipmaps. éåé ìú+í ðéååúéí, éù  
ìäðçéú àù ìñðð äðíåú ùì mipmaps äíåð+åú áàãðì àåèãíèé, ðã ì+áíú úöååä ú+éðä ùì äúíåðåú. áãðé-èì, äðçúú ìñðð  
äðíåú ùì mipmaps ðåúðú áðéåú ùì ééùåð ìà ú+éí ùì ìð+íéí, àå 'úððéí åñéí' (áíçéð ùì ðåéðä ìñãéíú ááéöåðéí).

ääää ää ìòùòú áçéøä áùééú ääð÷ä äääèåíèéú ùì mipmaps ùúùíù àú äíðää ääððé.  
àòùò ìáçåø áùéèä ääå-ìéðéàøéú àå áùéèä ääðéæåèèøåòéú (áíúèåðú 8-tap) ìéðéøú mipmaps. äùéèä ääå-ìéðéàøéú  
ìòùòú áäðé-èì òíú áéòåðéí äääää éåúø, ààéíå äùéèä ääðéæåèèøåòéú ìøåá ìðé÷ä úíåðä áàééåú äääää éåúø.

äääðä äíàðùøú àú èääðäí øíú äðéøåè (LOD) á-mipmaps.

ä÷èðú øíú äðéøåè îðé÷ä úíððä áàééåú èäää éåúø, åàéíå äääíúä ìùðøú àú øíú äáéöåðéí ùí äééùåí. àðùø ìáçåø íáéí çíù øíåú ÷ääðåú îðàù, äððåú áéí 'àééåú úíððä îðáéú' ìáéí 'øíú áéöåðéí îðáéú'.



øùéíä ùì äääøåú íåúàíåú àéùéú ùòùíøå. áçéøú òøéè íúåé äøùéíä úåøåí íäçìú äääåøä. ìöåøé äçìú äääåøä, áçø áìçöí  
'àéùåø' àå 'äçì'.

ὠρέθὺ ἀἀἀθἀὺ ἀδἀέçέἀὺ (έἀὶ ἀὰ ὠδ+ἀδἀ ἀύέἀὺ ἀἀἀ-ὠέç 'ἀἀἀθἀὺ Direct3D δἀκἀδἀὺ') ἐκἀθὺ ἀἀθἀὺ ἰἀὺἀὶ ἄέὺέὺ.  
ἀἀθἀὺ ὠδὺἰθἀ ἐὺἀἀκἀδἀ ἰθὺέἰἀ ἀκἀέἀ.

ἰἀçθ ὠδ+ἀδἀ ἀἀθἀὺ ἀἰέέἀέἀὺ ἰἰç+ ἰκἀέἰ ἀἰἰέἀδὺ Direct3D, ὠρέθὺἰ ἐçἀ ἐκἀθὺ ἀἀθἀὺ ἰἀὺἀὶ ἄέὺέὺ ὠἀδὺθ ἰἀἀέθ  
ἀἰέέθἀὺ ἀ ὠθἀθὺ Direct3D ἰδέ ἀδὺ ἰἰç+, ἰἀ ὠθέ ἀἀθὺ ἐἰ ἀç ἰἀδὺθἀέἀ ἀδδθἀ.

îçé+ú äääåøä äîåúàîú àéúéú ùðáçøä ïúåê äøùéîä.

ùçæåð òðéé áðéøú äiçâi ùi èi äääåøåú.

äöâú úéáú äå-ùéc äîàòùøú äúàîä àéùéú ùì äâäøåú Direct3D ðåñôåú.

àòùøåú æå ìùðä áçåíðä àú ñëéíú äèéóåì áíø÷í ìåáé è÷ñíéí (àíðèéí ùì ìø÷í).

ùéðåé òøëéí àìä éåøåí ìùéðåé äíé÷åí ùì ð÷ååú äíåðä ùì äè÷ñì. òøëé áøéøú äíçåì ìúåéíéí ìðøè Direct3D. úåëðåú ìñåéíåú ìððåú ìððä àú ð÷ååú äíåðä ùì äè÷ñì áí÷åí àçø. àòùø ìùðø àú àééåú äúíåðä áééùåíéí ìñåå æä òì éåé äååðä ìçåù ùì ð÷ååú äíåðä ùì äè÷ñì. äéðæø áó÷å äðåøø éåé ìäöéå àú ð÷ååú äíåðä ùì äè÷ñì áð÷ååé èìüåé áéí äðéðä äùìåíü äðìååðä ùì äè÷ñì ìåéí àìððä.

áàãõĩ æä, äïðáã äâðóé éðõì ëíåú íåääðú íæééðåí äïððéú ìðåðé ùíéðú íð+íéí (áðåíó ìæééðåí äíåú+í äíúàí äöä òõíå).

**ùéí íå:** äëíåú äíðáéú ùì æééðåí íððéú ùàðùð ìä+öåú ìùíéðú íð+íéí íçåùáú òì ðé äëíåú äðéæéú ùì æééðåí ä-RAM áíçùá. ëëì ùæééðåí ä-RAM áíððéú åååí éåúð, ëé ååíå ëíåú äæééðåí ùàðùð ìä+öåú ìùíéðú íð+íéí.

ääãðä æå çì òì íúàíé öå PCI áíåå ( àå íúàíé öå AGP äðåðìéí áíöå úàéíåú ì- PCI).

áçø áàòùøåú æå ëää ìàùáéú àú äñðëøåí ààðëé.

àåòëää äìàòùøú äöää íééääéú ùì äúíåðä òì äíñé, ìà òåøé áñðëøåí äúíåðä áéçñ ìò÷éååú ààðëéú äçåæøú ùì äöå  
(vertical retrace). áääòí æä íùàòùø ÷öá ìñåøåú åååå ì÷öá äøððåí ùì äöå, àé òìåíéí ìäéååø òéååúéí ðøàéí ìèíí  
å÷øéðä åëùåöää íëé – àééåú úíåðä éøååå éåúø.



äääðä æå îàòùøú ì÷ áâò àú øíú äçì÷ú äùéðåí áééùåí D3D ðúåí.

'äçì÷ú ùéðåí' äéà èéðé÷ä äíùíùú ìäðçúú äàô÷è äíùåðí äððàä ìðòíéí áùåíé äåáéé÷èéí úíú-íåééí. èååç äáçéðä øçá –  
äçì áäùáúä íåçìèú ùì ääçì÷ä åèìä ääçì÷ä äíðáéú äàòùøéú ìåéé äééùåí äðúåí.

äùúíù áàòùøáú æá äãé ìäçéì äçì÷ú ùéðáí áééùáíéí ùàéðí úáíééí áóáð÷öéä æá áíéùøéí.  
ìúùáíú ìáé, ééùáíéí íñáéíéí, ùàéðí úáíééí áíòáðù áèèðé÷ú äçì÷ú äùéðáí, òìáíéí ìòáã úíáðä ìòááúú. äùúíù áàòùøáú  
æá áæäéðáú. äùáú ääãðä æá àí ðú÷ìú ááòéáú úòáää áíù÷÷ äá áééùáí ùàéðí úáíééí áèèðé÷ú äçì÷ú äùéðáí.

äâäðä æå ìàòùøú ìääáéì àú ìñòø äîñâðåú ùäîðáä äîðëæé ééåì ìäééì ìððé òéáåäî áúáá äâðóé÷ä, èàùø äñðëøåì  
ääðëé ìåúáú.

áí÷ðéí ìñåéíéí, ääåìú ìñòø äîñâðåú äîðåéðåú ìðàù òìåìä ìääðéé àú 'äùäééú ä÷ìè' áúääää ìäù÷ðéí èääî ä'åéñèé÷,  
åééí ôä àä ì÷ìåú.

äðçú òðé æä àí ðú÷ìú áäùäéä ðééðú áúääää ìäù÷ðé ä÷ìè äîçååðéí ìçúá áòú äðòìú ìùç÷éí.

äääå äîàòùøú ïðäîé ääú÷ï ïàùúù ääøçää **GL\_KTX\_buffer\_region** ùì OpenGL.  
äùéíåù ääøçää æå òùåé ìùðø àú ääéöäðéí ùì ééùâîéí ìéöéøú îâîéí úíù-ïäééí äùâîééí ää.

ääãä äìòòùù ùéíàù áæéèðãï äéääå ì÷åíé èàùð ääøçää GL\_KTX\_buffer\_region ìääòùù.  
òí æàù, èàùð ëíåù æéèðãï äääéääå äí÷åíé ÷èðå ì-8 MB , ìà ðéúí ìòòùð àú äúíéää ääøçää ùì èòì íéùåðéí.  
ìääãä æå àéí äùòòä èàùð äääãä 'àòùð äøçáú àæåð ìääð' ìåùáú.

äðòìä ùì ñéðáí ìéðéàðé-mipmap-ìéðéàðé ïäéø úùòø àú áéöäðé äééùáí, àè úòàò ààééáú äúíäðä.  
áí÷-ðéí ðáéí, äéðéää áàééáú äúíäðä àéðä ðééøú, ìëí äääé ìðöì àú øíú äáéöäðéí äíùäðøú ùíú÷-áíú áäðòìú ìàðééí æä.

ääää ää ìòùøú ì-OpenGL ìäùíù áñéðáí àðéæåèøåðé ìöåè èéóåø àééåú äúíåðä.

áçø áääãøä æå ääé àäüáéú àú úíééú îðäì ääú+í äääøàåú äîåççáåú äîüüåú îðääéí îñåéíéí.  
îðääéí îñåéíéí úåíééí äääøääú D3 ðåñðåú, äîääåú äüîä îðää äåøðé ùì NVIDIA äîüððåú àú ääéöäðéí ùì îùç+éí àå  
ééüåíéí áúíü-îä. äääøä æå îðòüøú àú äüáúú äüíéä äääøàåú 3D ðåñðåú àìä áíðäíé ääú+í. äåø æä ùéíåùé îðåøé  
äüääååú áéöäðéí àå óúøåí ü+ìåú.



ääåøåú àiä ùäièåú áäçì÷ú ñöðåú ñiäå ùi îðäi OpenGL. 'äçì÷ú ùðåi' äéà èèðé÷ä äiùîùú iäçì÷ú äùäiééí ùi äååéé÷èéí áñöéðä, iöåøé öiöåi äàð÷è äiùåðï äiú÷äi iððíéí. ùééú 1.5 x 1.5 iàðùøú äçì÷ú ùäiééí úåé ùíéøä òi øiú áéöåðéí îðáéú, åàéiå ùééú 2 x 2 îðé÷ä àú àééåú äúíäðä äèååå áéåúø.

ääãøä äîàòùøú îðäì ääú÷ï ìééöà ôåøîééí ùì ôé÷ñìéí áñèøéääå. îðúä éåëìå ééùåîé OpenGL ìäùúîù áñèøéääå äîäòèì àú  
îù÷ôé äúøéñ ìñèøéääå.

ääãøä äîàòùøú ïðäì ääú+ï ìééöà ôåøîèéí ùì ôé+ñìéí çåðôéí. îðúä éåèìå ééùåîé OpenGL ìäùúîù áçôéöä.

äãä æå ìòùøú ì-OpenGL ìäùùù áñéðãí àðéæåèèåóé ìöåêé ùéðåø àééåú äúíåðä. ìùåíù ìáé, äððìù ìàðééí æä  
úùðø àú àééåú äúíåðä òì çùáãí äáéöåðéí.

èàùø äâäøä æâ ìââòùøù, ìðâì OpenGL ì÷òâ ìââø àçâðé àçâ âíââø òâí÷ àçâ áøíú øæâìâðéä æäâ ìæâ ùì äúòââä.

éù áéé ìùâí øéòâì éòéì éâúø ùì æééøâí äââéäâââ áééùâíéí äéâòøéí çìâòâú ìðââéí.

èàùø äâäøä æâ ìâùáúú, ìðâì OpenGL ì÷òâ ìââø àçâðé âíââø òâí÷ àçâ ìèì çìâí ùäééùâí éâòø.

ìâðééí æä òùâé ìùðø àú äâéòâðéí ùì ééùâíé OpenGL äìùúìùéí áçìâòâú ìðââéí.

-άέού äãðåú îéèáéåú ìééùí OpenGL ùðάçø.

äääæ æå ÷ååòú àí îø÷íéí áðíé òåí÷ òåò ïñåíí éúíùå áééúåíé OpenGL éåøéøú íçåí.  
ääååøä 'äùúíù áðåí÷ òåò ùí ùåíçí äðåååå' úåøåí íééúåí ìäùúíù úíéå åíø÷íéí áðíé òåí÷ äðåò äðåçéçé ùí ùåíçí äðåååå  
ùí Windows.  
ëúåðåå íåçéøú äåååøåú 'äùúíù úíéå á-16 bpp' å-'äùúíù úíéå á32 bpp-' ééòùä ùéíåù åíø÷íéí áðíé òåí÷ òåò ïñåíí, ìå  
÷-ùø ìåååøåú äðåçéçéåú ùí ùåíçí äðåååå.

äãää æå ÷ååòú àú íöá äéóåê äîååø ìéúåíé OpenGL áíñê îå.  
àòúø ìáçåø áùéèú äòåøú áìå÷éí, áùéèú äéóåê äåó àå ááçéøä àåèåíèéú. áçéøä àåèåíèéú îàòúøú îíçåì äåú÷í ì÷ååò  
îåé äùéèä äèååäå áéåúø áåúåí ìúòåøú äçåíøä.



äãäæ æå ìàòùòú ìóééí àú àåòí äèéòåì áñðëøåí àðëé á- OpenGL.

ääòùøåú 'äúáú úíéä' úúáéú àú äñðëøåí äàðëé áèì ééúåíé OpenGL.

ääòùøåú 'íåúáú äáðéøú íçäí' úúáéú àú äñðëøåí äàðëé, àì àí ëí ééúåí íñåéí éäøåú àú äòòúå.

ääòùøåú 'íåòòì äáðéøú íçäí' úòòèì àú äñðëøåí äàðëé, àì àí ëí ééúåí íñåéí éäøåú àú äúáúúå.

Ùíéøú ääääøåú äðäéçéåú ëñäøú äääøåú íåúàíú àéúéú. ääääøåú ùðùíøå éúååíðå ìøùéíä äñíåä.  
ìàçø ùð-áðå ääääøåú äíéèáéåú íééùáí íñåéí áíúëåðú OpenGL, ùíéøúí éçä ëñäøú ääääøåú íåúàíú àéúéú úàðùø  
ìääåéø áíäéøåú àú úöåøú OpenGL ìððé äðòìú äúåëðéú, ìà òåøé ääääøú èì àçú íääòùøåéåú áððøä.

äö÷äéí äðâððéí ìàòùðéí ìäùàéí àù ðíáú äáäéðáú, äðéäääééáú äääàìä ùì òðáò äðáçð.

ô÷äé úé÷äì äöáò ìñééòéí ìáèì äáäìé ääé÷äú áéí ùíáðú äì÷äð ìáéí äðìè äìú÷ái ääú÷ì äúòää. àòùðáú æä ùéíáùéú áíéääçä áðáäää òí ééùáíéí ìèéäää ùíáðáú, ùèì äéà ìñééòú ääò÷ú òáòéí ìääé÷éí éáúð áúíáðáú äíäöääú áòà (éääì ùöìáíéí).

áðáñó ìèè, ìùç÷éí ðáéí òí ääöú-D3 òìáíéí ìäéðääú ääéí ìäé òì äìñè. áð÷ááú äääìú òáòìú äääéðáú ä/àä òðéé äääàìä áíéää ùäää áéì äððáðéí, äìùç÷éí ééðää ìääðéí éáúð ääòòìúí úäää ðáçä éáúð.

äääää äiäòùøú áçéøä áðøåò äòäò äòùè äáíòòåú äð÷äéí äðåøøéí. àòùø ìéååðí áðòøä àú äðøåò äàäåí, äéøå÷ äå äèçåí, àå ìéååðí àú èì äùìåùä áí÷äéí.

'çääú äéâéèìéú' ìàòùøú ùìéèä øáä éåúø ääðøäú öáòéí åáçääú äöáb, åáèè îòé+ä úíäðåú çääú åáøåøåú éåúø áèì  
ééùåí åééùåí.

ééöää äðóé ùì ò÷áíú äöáò. äò÷áíä úúúðä áæíí-áíú áòú èäðäðäí øíú äðéääääéáú, äääéøáú àä äààíä.

άçέöä äàòùøåú æå úåøåííèè ùääòðìä ääää ùì Window éùåçæøå äååòí àåèåíèè èååðåðé äöåò ùååòòå èåí.

**ùéí íá:** àí åíçùá ùèè óåòì áøùú, èååðåí äöåò éúåòò àçø äèðéñä ìðèù Windows.

øùéíú äääøåú äöáò äíåúàíåú àéùéú ùðùíøå. áçéøú ôøéé íúåè äøùéíä úåøåí íäçíú ääääøä.



ùíéøú äääøåú äóáò äðåëçéåú ëäääøä íåúàíú àéúéú. ääääøåú ùðùíøå éúååíòå ìøùéíä äííåä.

íçé+ú äääøú äöáò äîâúàíú àéúéú ùðáçøä íúâè äøùéíä.

ùçæåø òøëé äöáò áäúàí ìääåøåú äéóøí.

äãäöä äïàòùøú àú áçéøú îöá úæîäï äöà:

äàòùøú 'æéääé àäèäîèé' îàòùøú ìòøèú Windows ì+áì àú ðúäðé äúæîäï äøìäïðèééí äééùø îäöä. æääé ääãøú áøéøú äîçäì. ìúùäîú îáé, èïä îäöàéí äéùðéí éäúø àéðí úäîèéí áìàðééí æä.

äàòùøú 'ðäñçú úæîäï èìéú (GTF)', äéà äàòùøú äñèðäðèéú áìøáéú ôøéèè äçäîä äçäùéí.

äàòùøú 'úæîäðé öä ððøäéí (DMT)' äéà ú+ï îéäùï, ùðäééí ìùîù áñäâé çäîä îñäéíéí. áçø äàòùøú æä àí äçäîä ùáøùäúé îääññú òì ú+ï DMT.

ãñòú ññ QuickTweak ùì NVIDIA àì ùåøú äîùéíåú ùì Windows.

ãññ ìàòùø ìäçéì á÷ìåú äããøåú öáò, Direct3D àå OpenGL ùð÷áòå ááúàìä àéúéú – åæåú úåé äåé öåååå, áàìöòåú úòøéèè ðòúç. úòøéèè æä ìééì áí ôøéééí ìùçæåø äããøåú áøéøú íçäì äìåéùä àì úéåú äãå-ùéc 'ìàòééðé úöååå'.

άçέøú äññì ùέέöâ àú úåëðέú äðæø QuickTweak (äçìä ìäέøâ ùì ñãøú äâãøåú ìåúàìåú àέùέú) áúåìøú äìùέìåú ùì  
Windows.

άçø àú äññì äøòåέ ìúåέ äøùέìä. ìàçø ìέì, άçø á'àέùåìø' àå á'äçì' èäέ ìðäέì àú äññì áúåìøú äìùέìåú.

äðòìú äúäëðéú NVIDIA Desktop Manager (îðäì ùäìçì äðääää ùì NVIDIA).

äúäëðéú NVIDIA Desktop Manager îàðùðú ðäð÷öéäðìéäú ðçää, èääì î÷-ùéí çíéí ìðéääì çìäðäú, îðéäæ çåæð ùì  
úéääú ää-ùéc, äàðùðäéäú æäí, èàùð ìúííúéí áúöäðäú nView ìðäéí îðäáéí. äðäñó ìéé, äúäëðéú îàðùðú úíéää  
áùäìçðäú ðääää îðäáéí, äñééðú ìàðäì áéúð éðéìáú àú ùéc äðääää ùì äééúäíéí.

ὀύέçύ ύέάύ ääå-ύέç 'ύδåøύ NVIDIA Desktop Manager'.

ύέάύ ääå-ύέç 'ύδåøύ NVIDIA Desktop Manager îàðùøύ ùìέèä åèì äðåð÷-ðέåύ åääååøåύ ùì Desktop Manager, èååì  
àðùøåέåύ ììèèåæ çåæø ùì ύέάåύ äå-ύέç, òέøåðé î÷-ùέí çίέí åääåøåύ ìðέååì έέùåίέí.



ñâéøú úéáú äãå-ùéç åñíéøú äùéðåééí, löåøè äçìúí òì éääé ìçéöä òì 'àéùåø' åå 'äçì' áúéáú äãå-ùéç 'íàðééðéí ðåñðéí'.

äääåä äîàòùøú ì+ååò àéæä ìçõï áðèáø éåøåí îäöåú äúðøéè áðú ìçéöä òì àçä îñîé ùåøú äîèéíåú.

äöüä ää äüáüä üì ääöüü äéüüü.

ñï àòüüü æå àí àéðé îððééí áäöü ääöüü äéüüü áóü èòéüü úöüüü D3 äéé úóééè ùüüü äüéíüü.

άçø ààòùøåú æå äää ìäöéâ àú úòøéè ùåøú äíùéíåú òí àò÷è D3.

äâäðåú àìä ìòòðåú ì÷áâò äééï ùåõä äùíåðä òì äöâ äùèåç áòú äòòìä äðíåú ðæåìåöéä äðíåéåú ìäðíä äíðáéú äðùíéú.

äéòæø áìçöðé äçõ ëää ìääåõī àú íé+âîå ùì ùâìçī äòääää òì äöå.

äçæøú ùäiçï äòääää ïé+äí áøéøú äiçäi ùä ääúäí iøæäiäöéä äi+öä äòòòäi äðäëçééí.

äääåú àìà ìàòùååú ìáçåø áäú+í úóååú äòìè (öà àðìååé, öà ùèåç äéåéèèè àå í+è èìååéæéä, áäúàí ìäú+ðéí äðúíééí  
òì éäé íúàí äöà).



òúéçú çìãî ùáå àðùø ìäúàéí áååðï àéùé àú äååøåú äú+ï äúöååå äðòéì.

öéâí äðåøîè åååååååå åíåéðä äðåèçéååú \ååé òìè èìååéæéå.

όύέçύ çìáí ùáá àðùø ìðέεί ðáøíε ðìε εìááέæéá ίñáεί.

Øùéíä æå íàòùØù íáçåØ áòåØíè òìè èìååéæéä äåúáí ííäéðä ùää àúä íúääØØ.

**ùéí íá:** àí íäéðúè àéðä áØùéíä, áçØ áíäéðä ä÷Øäää áéåúØ àìéè.

äóéëú äðåíè äðáçø ìáðéðú äíçãì áòú äòòìú äìðøëú.

áòú äòòìú äíçùá èàùø ø+ î+ìè èìååéæéä îçåáø ìíúàí äöâ, äååøä æå ìáééçä ùèì äååòåú äíñé ùéåöåå áíàìè äàùçåì  
éåò÷å áóåðíè äíúàéí äðúíè òì éåé î+ìè äèìåéæéä.

äääöä äïàòùøú ìöéí àú ñåå àåúåú äðìè äðùìçéí ïï÷ìè àèìååéæéä.

àí áøùåúé äáì çéååø íúàéí, óåøíè àåú äðìè S-Video éñó÷ òìè áàééååú ååååä éåúø îàùø óåøíè Composite video. àí àéðé éååð ååååååú íåå ñåå àååú, áçø áàòùøåú 'áçéøä àåèåíèéú'.

äéòæø äiçððé äçö ääé \ëääðĩ àú íé+áíå ùì ùäiçĩ äòáäää òì íø+ò äèìääéæéä.

**üéf íá:** àí äúíåðä íúòääúú àå ðòìíú íäíñé ëúääöää íëääðäi-éúø, äíúí 10 ùðéåú. äúíåðä úçæåø áääòí äåèåíèé àì íé+áí áøéøú äiçäi. áíöá æä úääèì àäúçéì íçäù äíìæú äëääðäi. àçø íé+áí ùäiçĩ äòáäää áí+áí äøöåé, òìéé ììçåð òì 'àéúåø' àå òì 'äç' ääé ìúíåø àú äääåøåú ìððé üéçìåó óñ+ äæíí áí 10 äùðéåú.

äçæøú ùåìçĭ äòáååå ïé+åĭ áðéøú äĭçäĭ ùĭå áĭ+ĭè äèĭååéæéå áåúåĭ ħøĭú äðæåĭåöéå äðåëçéú.



äéðæø áó÷ãéí àìä ìòåøé ëååòåí äääéøåú åäøååä ùì äúíåðä òì íø÷ò äèìåéæéä.

äéðæø áó÷äéí àìä ìòåìé èååòåí òíú äääéøåú ååòéåååéåú ùì äúíåòä òì íø÷ò äèìåéæéä.

äùúíùáó+ä æä ìòäðé èäåðäí øíú ñéðäí äðéöää ùáðòäðé ìäçéì òì àåúåú äèìäéæéä.  
íåíð ìäùáéú àú íñðí äðéöää áðú ä+ððú ñðéé DVD áàìòòåú îðòðç çåíðä.

äâäøú äøæåîåöéä åòåí÷ äóáò áòìè äíåæøí ïí÷ìè äèìååééä.

äùúì òó÷äéí àìä ìòäè èääðäì àééäú ää÷ðä ùì ñèé ääéäää àä DVD òì äöä.  
àòùø ìéääðì áðððä àú øíäú äääéðäú, äðéäääéäú, ääääì ääðääéä, ìòäè äð÷ú àééäú úíäðä íééäéú áòú ä÷ðú ñèé  
äéäää ää DVD áíçùä.

äää ääòòòò ìéäää àú íäéää äùòäí äíäéää äæéää äíòää ääòé ùì NVIDIA.

+ áéòú ìäéøåú àùðãí áíðáã ääøðé ùì NVIDIA.

īōēī àú īāēøāú àùòāī áíāāøð.



+ áéòú ìäéøåú ùòåí íéù+ äæééøåí áíúàí äöä.

íóéí àú áíäéøåú ùì ùòåí íéú÷ äæéèøåí áíäåøð.

áãé+ú äéóéááú ùì äääøáú ïäéøáéáú äùòáí äçäùáú èøí äçìí.

**ùéí íá:** éù ìáää+ èì äääøä çãùä äùáðä ïäääøú áøéøú äíçài ùì äéøí èøí äçìüä.

άçέøà áàòùøåú æå úáèέç ùèì ùέðåέ ùέάåòò áíåέøåέåú äùòåðέí έåçì áååòí àåèåíέέ áèì äòòìä ùì Windows.

**ùέí íá:** àòùø ìò÷åó àú äååøåú äùòåíì äååèåíέέåú áòú äåúçåì, òì έåέ ìçέöä øöåòä òì ì÷÷ <Ctrl> áæíí ääòòìä ùì ìòøέú Windows. àí åíçùά ìçååø ìøùú, ìçö ìçέöä øöåòä òì ì÷÷ <Ctrl> ìέå ìàçø äèðέñä ìòøέú Windows.

àéóãñ èì ééàìáú äëääòãĩ ùì ùòãðéí, äãçìú æéääé çåæø ùì çãĩøú äâðóé+ä ìððé ùðéúĩ éäää ìäòòéì îçãù àú äó+äéí.  
îãñò ìáöò àéóãñ áèì òðí ùíáæé+éí- BIOS ùì íúàí äöâ úíãðú BIOS îðääëðú.

àâôôéä äîàòùøú áçéøä áàçã îàøádà îöáé nView:

'øáéì' – áçéøä áíöá úöââä éçéäâ äñèðäðèé. äùúîù áíöá æä èàùø äîúáí äâøðé ùì NVIDIA îçááø îäú+i úöââä àçã áíáä.

'èòâì' – îöá äéâöø äòú+ îäâé+ ùì äúöââä äøàùéú èðìè àì äú+i äúöââä äîùðé.

'òøéñä àâò+éú' – îöá äîàòùø äøçáä àâò+éú ùì ùâìçì äòáââä ùì Windows òì òðé ùðé äú+ðé úöââä. áíöá æä äöéøâó ùì ùðé äú+ðé äúöââä éâöø îùèç úöââä àçã äââì.

'òøéñä àðééú' – îöá äîàòùø äøçáä àðééú ùì ùâìçì äòáââä ùì Windows òì òðé ùðé äú+ðé úöââä. áíöá æä, äöéøâó ùì ùðé äú+ðé äúöââä éâöø îùèç úöââä àçã äââì.

'nView ðáéì' – áçéøà áíöá úöååå éçéåå äñèðåøèé. äùúíù áíöá æä èàùø äíúáí äåøðé ùì NVIDIA íçååø ìäú+í úðååå  
àçã áíáå.

'nView èòàì' – îõá äéåöø äòú÷ îãåé÷ ùì äúõååå äøàùéú èðìè àì äú÷î äúõååå äîùðé.



'Óðéñä àãó÷éú á- nView' – íðá äíàòùø äðçáä àãó÷éú ùì ùàìçì äòáäää ùì Windows òì ððé ùðé äú÷ðé úóäää. áíðá æä ùðé äú÷ðé äúóäää éäöðéí éçä îùèç úóäää àçä äääì, àòùøáú ùéííàúéú ìäöáú óðéééí ùðåçáí äääì ìðåçá úóäää àçú.

'òðéñà àðééú á-nView'– íóá äíàðùø äøçáä àðééú ùì ùàìçí äòáäää ùì Windows òì òðé ùðé äú+ðé úòäää. áíóá æä ùðé äú+ðé äúòäää éäöøéí éçä ìùèç úòäää àçä äääì, àðùøáú ùéíäúéú ìäòáú òðéééí ùàäøéí äääì ìàäøé úòäää àçú.

ééöââ âððé ùì úöâðú úöââú nView.

ìçéöâ òì ñì ùì öâ ññâéí ìàðùðú ìáçâð áâ ëúöâââ äðâëçéú. ìçéöâ éíðéú òì ñì äöâ úöéâ ìâââì ùì ôðéééí, äìàðùðéí àú  
ëââðâì äú+ì äúöâââ äðìââðéé.

áäòòìä áíöá 'éòáì', äääää ää ìàòùòù äòòìä ùì äú+í äúòäää äòàùé áðæäìäöéä äääää éäùð íæä ùì ääú+í äíùðé.  
èàùð äðæäìäöéä äóéæéú áäú+í äíùðé òíäéä íæä ùáòàùé, ùäíçí äòääää ùáäú+í äíùðé éæäæ äóéäää äääòí ääéäíéé  
áðâò ùäòéáð ééâò áäääìäú äíñé.

äüáúú ìàðééí äúðåðä äöäéú äääèåíèéú ááú+í äíüðé èàùø áåçøéí áàòùøåú 'àòùø ùåìçí òáååä äéøèååé ááú+í äíüðé'. áàåòí æä àòùø 'ìä+ðéà' àú ùåìçí äòåååä äååéøèååé áíðá íñåéí. àòùøåú æå ùéíåüéú áä+øðú íðååú àå òøééí òåéðéí áééüåíéí.

äðòìú ìàðééí æä úäðáí ìððéìú ìöá äðéääää äðäéçé áäú+í äúðäää äðáçø. áàäóí æä àðùø 'ìä+ðéà' àú ùäìçí äðääää  
ääääéèèääé áíöá ìíäéí. àðùøäú æä ùéìäùéú áíéäää áä+øðú ìöääú ää òääääú ìääáú òðééí.

äðòìú ìàðééí ùàìçĭ äðáãää äããéøeãàìé áíöá òøéġú nView.

äðòìú ìàðééí æä úàòùø ìääãéø ùàìçĭ òáãää ùíéããúéá äããìáú ìáíéããú äðéæéáú ùì ùðé äú-ðé äúöäää èàùø äí ùùìáéí.

äúöäää äùùìáú úæãæ áúðãðä öééú òì òðé àæãø ùàìçĭ äðáãää äíãøçá áðú äææú äðéáø àì íçãð ìàæãø äðøàä ìðéí.

ééóââ âðóé ùì úóâðú ääú÷í äîùðé á- nView.

ìçéöä òì äñîî äâðóé îàðùðú ìäââééð àú úóâðú äú÷í äðìè äîçââð ìéöéââ äîùðéú áìâç âðóé áðì ééâìú nView áðú äððìä áîöá 'éðâì'.



äääðä äiàòùøú iäöéä áäääiä àæåð íåääø áíñé òè äääéäää, áàiòòáú ô+äé äæái.

èàì àòùø ìáçåø àú àæåø îñé äååéääå àùø éåòå ååååìä. ìàçø äáçéøä, àòùø ìäòéå àæåø æä ååååìä òì éåé äææú  
äò-ä äðåøø ùíúçúéå.

äääðä äïàòùøú ìäöéâ àú ä÷èò äðáçø íúâê ïñê ä÷øðú äååéääå áäääìä àå ää÷èðä.

áçéøú äú÷ī äúóåää ùáå éå÷øī òè äååéääå åíöá îñé-îà.

àâöëä äîòùøú áçéøú éçñ ââáâ/øâçá ìíîðâ äîâ÷øú òì îñê ïà.

áçéøä áäääøä æå úàòùø ïïðàì ääåéääàä ì-äåò àú äøæåìåòéä äíéèáéú ìä÷øðú åéäää òì ïñè ïà.

áçéøä áäääøä æå ú÷ùø àú á÷øú äæåí áãó 'ò÷ãé çôéôä,' èè ùàòùø éäää ìùìè áí÷áéí âí áí÷ãí ääääìä/ä÷èøä ùì  
äú÷í äîñé äîä.

ìçéöä òì ìçöï æä ìàðùøú àéùä ìàðééðé ääâéääâ äíú÷âíéí äèìàíéí áíöá 'èðâì' ùì úðââú nView. ìúùâíú ìáé, èäé ì÷âì  
âéùä ìàðééðéí àì, èù ìàðùø àú âíöá 'èðâì'.



ëúåöàà íáçéøä áäääøä æå úúúúü äúåëðä äçåóóú áúìéèä áàðé+ äðúåðéí (busmastering). íåïð ùì àòùøåú æå,  
àì àí+øä ùì áòéåú áä+ððú åéääå , ëääåíú òéååúé úíåðä àå àé-ääóòú úíåðä.

íðàà àú ñåå äöå ùáå ðòùå ùéíå ùáéíåá òí íúàí äååéååå äðáçø.

ìçõ èääé ìäöéâ àú ìàðééðé äú+ï äúöâââ âíðâì ääú+ï ùì öâ æä.

äöâú øùéíú ÷öáé äðððãĩ äàòùøééí áöâ æä. úäéøåú øòðãĩ äããìä éåúø òçéúä àú äøéòãä áíñè.

äääää æå ÷ååòú àí áòùéíú òøëé 'úääéøåú øòòåí' éééìå ìöáéí ùàéðí ðúíééí òì éåé äöå ùáøùåúé. áçéøú ìöá ùàéðå ìúàéí ìöå òìåìå ìéòåø áòéåú úöååå çíåøåú åàó ìåøåí ðæ÷ ìçåíøå.

àòùøåú æå íçééáú àú íðäì OpenGL ìàùúù á-buffer òåí÷ ùì 16 ñéáéåú, ìà ÷ùø ìðåìèè äðé÷ñìéí ùðáçø òì éåé äééùåí.  
åáø æä ìùòø àú øíú äðé÷åé ùì buffer äòåí÷, òì çùáåí ìéåú äåéå÷ ùìå.

èàùø ääãøä æå ìàåòùøú, OpenGL ìùíù áìàòééí Advanced Multi-Monitor (øéáåé-òâéí ìú÷åí) ùì ìòøéú ääòðìä  
Windows 2000.

äùúì ààòùøåú æå ìáçéøú äöå ùáå úåóéò äóéðä äùíàìéú äòìéåðä ùì ùåìçì äòåååå. ääùòòä äååìèú áéåúø ùì  
àòùøåú æå äéà çéìåó áéí íé+åíé äùíåðåú òì äöå.



äöâú èì äúöâââú ä+ééíâú áíñâðú nView. àí íçááð ïððëú éâúð ïäú+ï àçã, äïöá äúöâââ àéðâ 'ðâéí', éú ì+áâð  
àéæâ äéà äúöâââ äðâëçéú.

ëäé ìáçãð áöâ ïñâéí ëöâ äðâëçé, àðùð ììçãð òì äñï äâðóé ùì äöâ áá+ðä äòìéâðä.

ìçõ òì ìçõï æä ëääèè àå ìùðåú äääðåú ä-ùåðåú áåú+í äðìè ùì äúòååå äðåèçéú.

ô+ãé äúðäöä äöéäéú ìàòùøéí ìääääéø àú ñäé àæåø äîñé äðøàà ìðéí áéçñ ìùèç ùäìçí äòäååå áóåòì. äååòí æä ìúàòùøéí ùäìçðäú òåååå ääääìéí ìèðé ùàòùø ìäöéå áäøé-èì òì òå àðìååé, òå ùèåç àå ìø+ò èìååéæéä.

ìçõ èäé ìæääú àú èì äüöääú äiçääåú ìüàí äéäää æä. äüüüü áìòééí æä àí çéáøú úòääú äåñòääú ìàçø óúéçú  
ìâç äá÷øä.

nii úeáä æå àí áðùáúé öå äiçåáð iíçáð úöååå ìùðéú ùäiððéú àéðä íæää. àðùðåú æå ùéíåùéú áðåååå òí öåéí  
éùðéí åå öåéí äiçåáðéí áåiððåú íçáðé BNC.

ìçõ ääé ì÷áì áéùä ìéäò ä÷ùåø áíúáí ääøðé äíáåññ òì NVIDIA.

ìçõ ääé ì+áí àéùä ìàòééðéí ðåñòéí ùì áíúáí ääøðé áíáåññ òì NVIDIA.

ìçõ ääé 1+áì âéùä ìàúø äàéðèøðè ùì NVIDIA, ååå äíéäò äíðàìé ääú+ï äðäèðééí áéåúø òáåø äíúàí äâøðé äíáåññ òì  
NVIDIA.



íéãð æä ìöéâ áðøâèøåè àú äéáèé äçåíøä ùì äíúáí äâøðé äðáçø.

íéãð æä íöéâ ðúåðéí íòåðèéí òì äéáèéí ðáçðéí ùì äíðèéú, äòùåéí ìäùðéò òì øíú äáéòåðéí äåððééí äèåìú.

èáìä æå äèà øùéíä ùì +áöéí åðúåðé åðñä ðíååðèééí äðïöàéí èðàò áùéíåù äíúáí äåððé äíååññ òì NVIDIA.

ãó äääøåú 'ðéääì äééúåíéí' ìòòø ììåè ääöáú çìåðåú äééúåíéí òì òðé úöåååú åùåìçðåú òáååå ìåååéí, èì ééúåí  
åðòøå.

æååé øùéíú äééúåíéí äíðååìéí èðåò òì éåé íðåì ùåìçí àðåååå. áçéøú ééùåí íúåè äøùéíä úàòùø ì+ååò àú äååøåú  
ðéååìå. òøåè àú äøùéíä áòæøú äìçððéí 'ååñó' å'åñø' ùíéíéí.

ıçõ òı ıçõı æä ääé ıäâñéó ééúâı çâù ıøùéıú äééúâıéı äıðââıéı òı éäé îðâı ùâıçı äòääää.

ıçõ òì ıçõĩ æä ääé ıäñéø àú äééúâı äðáçø ıøúéıú äééúâıéı äıðââıéı òì éäé ıðâı ùâıçı äòââââ.

ìçõ òì ìçõï æä ëää ìð-åú àú èì àððééí ìðùéíú äééùåíéí.  
àæäðä: óðåìä æå ùàðñ àú èì ääùåíåú äàéùéåú ùååòòå ìååé ééùåíéí.



ëúâðää íáçéøä áàòùøåú æå çìãí äééùáí éåðòì úíéä áõä ùðåéí.

ùää æä ïöéí àú äöâ ùáå éåòòì äééùáí äðáçø úíéä, àí ðáçøä ààòùøåú 'äòòì ééùáí æä úíéä áíñê ïñòø'.

éúâòää íáçéøä áàòùøåú æå, íðài ùàiçĩ äòáäää éðài ìò÷á àçø ååãìå åíé÷åíå ùì çìåí äééùåí. áäòðìä äåää ùì äééùåí,  
íðài ùàiçĩ äòáäää éùçæø àú åååì çìåí äééùåí åàú íé÷åí éðé ùðùíøå áäòðìä äàçøåðä.

äääðä æå ìòùøú ì÷áåò ùäääìä ìðáéú ùì çììí äééùáí úâðáí ìå ìñà ø÷ àú äíñé ùáå äåå ìöå áååúå òú, åìå àú ùåìçí  
äðåååä äùíí, äòùåé ìåúðñ òì öðé ìñòø öåéí.

áçø áàòùøåú æå ääé ìäòòéì ééúåí æä áùåìçí òáååå ðòðä (åòì ùí ìåååø) ìééùåíéí.  
ìåååîä, àòùø ìéöåø ùåìçðåú òáååå ðòðäéí ìåòåòí äàéðèððè åìúåèðú äåååø äåì-èøåðé, áðåñó ìùåìçí äòåååå äøâéí  
ùì Windows.

äæī ēàī àú äùí ùáçøú ùàìçī ãòáãää äðåñó. ìçìåðéí, àòùø ìáçåø ùåìçī òáãää íáéí àìå ùéáø éòøú òáåø ééùåíéí àçøéí  
íúåé äøùéíä äðòúçú.

ùää æä æíéí ø÷ èàùø äàòùøåú 'äòòì ééùåí æä áùåìçī òáãää ðòøä' ìñåíðú.

ääó 'î+ùéí çíéí' ìàðùø ìäùàéí àéùéú öéøåóéí ùì î+ùéí çíéí, ìöåøé äóää ìäéøä ùì çìåðåú ééùåîéí áùåìçì äòääää.

öéøåó î÷ùéí æä îæéæ àú äçìäî äòòèì (äîîä÷ä) îé÷äí î÷áéì áöâ àçø.



öéþåó î+ùéí æä îæéæ àú èì çlàðåú äééùáí äððèì löâ àçø.

öéøåó î+ùéí æä îæéæ àú èì çìåðåú äééùåí àì äöâ ùáå ðïöà îöáéð äðéåø.

èàùø ìñòø ùàìçðåú òáååå òòéíéí áí+áéí, öéøåó ì+ùéí æä ìàòùø ìòáø áéðéáí. ùéíåù çåæø áòéøåó ì+ùéí æä éàòùø  
ìòáø ìçæåøé áéí ùàìçðåú äòáååä äòòéíéí.

ääó 'ääääåú èìéåú' íééì àòùåéåú äçìåú åååòí èìé òì ìåì ùåìçì äòåååå åòì åøé åèéóåì ùìå åèì åééùåíéí.

äääiä îðáéú ùì ééúáí ëë ùéñà àú 'èì ùáìçì äðáäää' ðéøáúä ùäééúáí éúóøñ òì ôðé èì ùèç ùáìçì äðáäää, áí èàùø äää  
íúóøñ òì ôðé ïñóø òáéí.

äääiä îðáéú ùì ééúáí ëë ùéñà àú 'äññé äðäëçé' ðéøáúä ùéúóøñ, äáøéøú ïçäì, ø+ òì ôðé äññé ùáá äääòä ïéúçéiä.

äðòìú ìàðééí æä úäðáí ìääñòú úððéè ìùðé ùì ìðäì ùàìçí äðáäää ùì NVIDIA àì úððééè äìððéú ùì äééùáíéí äìðèæééí.  
úððéè ìùðé æä ìàðùð äéùä ìäéðä äòùäää ìèì òääð÷ðéä ùì ðéääì ééùáíéí, ìà òääè áðúéçú ìåç äá÷ðä ùì ìðäì ùàìçí  
äðáäää.

ääéùä ìúððéè ìððéú ùì ééùáí ìúàðùðú äìçéöä éíðéú òì ääùðú çìäì äééùáí (ùääù ääùðú), àä äìçéöä òì ñì äééùáí  
ä÷èì ùìùìàì ìäùðú äçìäì.

áçéøä áääääøä æå ìàòùøú ìðàì ùàìçì äòáäää ìðäò ìçìäðåú ööéí ùì ééùáíéí ìøææééí ìäúðøñ òì òðé ùðé öàéí (ää éåúø), åæàú áàìöðåú ùéðåé ååäìå ùì äçìåì äöö èé ùéúàéí ìñé àçä.

áčø áàòùøåú æå ëää ïøëæ úíéã àú äçìåòåú äööéí ùì èì àìòøéú áíñê ùáčøú.



áçø àú äðâ ùáâ éù ïøëæ àú äçìåðåú äööéí. ùää æä æíéí ø+ èàùø ïñïðéí àú àìçõï 'íçøAèlAæ çìåðåú ööéí ùì èì  
äìðøéú áíñè ïñðø'.

àòùøåú æå ñðèæú çìåðåú ööéí ùì èì àìòèú (àíúðøñéí òì òðé íñòø öåéí) áöà àìéì àú ñí àòéáø, ùååà ÷øåá ìåååé  
äöà ùåå àúå íúååðí.

àòùøåú æå 'íóíéää' àú äçìäðåú äööéí ùì äééúåí ïñé ùåå ðíòà çìåí äééúåí ùäðé+ àåúí. àí çìåí öö 'éðååå' íòà àçø,  
íðåí ùåíçí äòåååå éæéæ àåúå èè ùéåúåí íòà ùåå íåòèò çìåí äééúåí.

ıçõ òì ıçõĩ æä ëää ìùçæø àú áøéøåú äıçäì ùì äı+ùéı äçıéı åùì äääåøåú äèìéåú äıðäì ùäıçı äòäää.  
ùéı ıá: ôòäìä æå ìà úùóéò òì ùéðääéı ùääöòå ààıòòåú äåó 'ðéääì ééùäıéı' áèì ééùäı áðòøä.

İçö öi 'àéúâø' ääé ì÷âì âiäçéì àú ùéðâéé äââøâú îðâì ùâiçî äòââââ, âiàçø îëî ñââø àú çîâî îâç äâ÷øâ.

ìçò òì àìçöï 'áéèàì' èäé ìñààø àú ìåç äá+øä ùì ìðàì ùàìçì äòáäää ìáìé ìùìåø àå ìäçéì àú àùéðåééí.  
àæäøä: èì ùéðåéé äääåøåú ééìç+å.

ıçõ òì àiçõì 'açì' eääè ìaçéì àìùíåø àú èì ùéðåéé äääåøåú íáíé ìñååø àú çììì ìåç äá-øä ùì îðàì ùàìçì äòääää.

áàíòòáú úéáú äâ-ùéc æå àðùø ìáçåø áééùáí çãù ùéðåài òì éää îðài ùàiçì àòáää.



æååé øùéíú äéúåíéí äðåðíéí èðåð áùåìçī äðåååå. àðùø ìáçåø éúúåí íúåé äðùéíå, àå ìòééí éúúåí àçø, èååí éúúåí  
ùàéðå óåòì èðåð, òì éåé ìçéöå òì äìçöī 'òéåí'.

ìçõ òì ìçõĩ æä ääé ìóúãç øùéíä ùì ÷áöéí, ùíúäää úääèì ìáçåø èì ééúáí Windows ùáøðåðé ìðàì áàìòòåú ìðàì ùàìçĩ  
äòääää.

ìçõ òì ìçõï æä éäé íáçåø á+ååõ äúåëðéú ùáçøú éééúáí çãù ùéðåàì òì éäé îðàì ùàìçì àòååå.

ìçõ òì ìçõĩ æä àí àéðé ìððééí ìáçåø áééùáí èðâð. úéáú äåå-ùéç 'ééùáí çäù' úéñåø ìà èì ùéðåé áääåøåú.

áúéáú ãå-úéç æå àòùø ìææí ùí ùì ùåìçí òáååå çåù.

äæí èàí àú ùí ùàìçĭ äòááää äçãù ìééùáíéí. ëíä ëí, àòùø ìáçåø íáéí ùííú ùáìçðåú äòááää ùðåöøå òáåø ééùáíéí àçøéí.

ìääáíä, àòùø ìéöåø ùáìçĭ òááää áúí 'øùú' òáåø äðåððé àéðèððè, ùáìçĭ òááää áúí 'ääàø' òáåø úåèðú äåàø àì÷èøåðé äëä'. ìàðééí äí÷-ùéí äçĭéí ùí ìðäì ùáìçĭ äòááää ìàðùø ìòáåø áð÷-ì áéí ùáìçðåú äòááää äððøäéí.

ìçõ òì 'àéúåø' ëãé ìàùø àú àùí äçãù ùì ùàìçĩ äòáååå. àòùø ìçåõ òì àìçõĩ ø÷ àí ååæĩ ùí çå÷é ìùåìçĩ äòáååå.

ıçõ òì àiçõı 'áééâı' àı àéðé îðâðééı iäæéı ùı ùı ùâıçı ðââââ èøâð.



öéøåó î÷ùéí æä îðòéí ñãøä ùì ñíáðéí íúëðñéí áäðòùä ëäé ìñéèð ìè áàéúåø ñíí àðéáø.

àòùø äääää æå éäé ìäðáéø çìäðåí áùííåí ïñé æä àå àçø òì éåé åðéðä áðæøú äðéåð.

àðùøáéåú àìä ìùòéòåì òì àìðèéí ìñåíéí áäòòì ìù= Windows, èåãì äùðåååú ùåøú äìùéíåú åçìåðåú äìòáø áéí ìùéíåú.

áçø áàòùøåú æå éåé îäòòéí çìãĩ çìåðé îòáø áéí ìùéíåú, áíøèåæ ðëãĩ áåúàí ìúòåøú nView äðåèçéú, áàåòĩ äìàòùø ìòáø áéí ééùåíéí äðíòàéí áùåìçòåú òåååä ðòøåéí.

çìãĩ äìòáø áéí ìùéíåú îåòòì áìçéöä òì Alt+Tab.

ëúâðää ïñéíâí àðùðâú æâ, çìâí âíðáð áéí ïùéíâú éâðéò úíéã òì äðâ ùðâéí.

áçø àú äöâ ùáå éåðéò çìãĩ äíðáø áéí îùéíãíú. àòùø íáçãø ø+ áöâéí ùðíöàéí áíóá òòéí áøâò äáçéøä.

áçø áàòùøåú æå ääé îääáéí àú ùåøú äíùéíåú ìòå éçéã, èìåíø – ìðåò ìðå ìäúòøñ òì òðé ìñòø òåéí.

àòùøáéáú àìà +ááòáú àú äàáòì ùáá îðàì ùàìçì äòááää éðàì àú ääöáä ùì çìððáú ööéí, ááèì æä úéááú ää-ùéc ùì  
äääðáú áúéááú ää-ùéc ùì ééùáíéí.



áçø áàòùøáú æå èåé ìàòòéì àú áìàòééí 'æåí'. ìàòééí æå íòéå òì àçã äòåéí äåäìä ùì äàæåø ùðíòà ìúçú ìñíì àðéåø.  
äúòååå äìäåäìú ìðòéòä òì äöå ùñíì ìñíì àðéåø; äææú ñíí àðéåø òì òðé äöåéí úåøáí ìòåø àåèåíèé ùì äúòååå äìäåäìú  
ìöå àùðé.

**ìàòééí äæåí éòòì ø+ áíöå ùåå íçååøéí ìççüá ìñòø öåéí åðáçø íöå òøéñä àåð+éú àå àðééú.**

äòòì àòùøåú æå èäé ìáòò àú ääääìä úäé ùéíåù áùéðåé åååì ìñåðì (ääéðèøòåìòéä).

äüièä áìàòééí äæåí íúáöòú áðæøú äí÷ùéí äçíéí äåàéí. áääíä ìääåøú öéøåóé í÷ùéí çíéí äèøèéñééä 'í÷ùéí çíéí',  
ääåø öéøåó òì éåé ìçéöä òì ùää èìüää äìçéöä òì öéøåó äí÷ùéí äíáå÷.

**ùéí ìá:** äí÷ùéí äçíéí íåùáúéí èàùø äåòéí 'æåí' àå 'í÷ùéí çíéí' óúåçéí, åæàú èåé ìðåò äúðâùåú áéí í÷ùéí çíéí ÷ééíéí  
íí÷ùéí çíéí äçåùéí ùáøöåðè ìääåéø.

î÷ù çí æä îðòèì áîùáéú ìñéøååéí àú òåð÷öéú äæåí.

í+ù çí æä îââéí àú øíú ääääìä áúóââú äæâí.

î+ù çí æä îøçéú àú øíú ääääîä áúóââú äæâí.

òðíèø æä ÷ååò ëíà òòíéí áùðééä úúòãëí úòååú äæåí èàùø äòéåø àéðå ææ. (úòååú äæåí íúòãèðú áååòí àåéåíèé òí èí úæååä ùí äòéåø.) ìúúåíú íáé, äååíú òøé æä òíåíà íåùðéò ìòòä òí áéòåðé äíðøéú àå äééúåí.

Óðíèø æä íééóà àú àåíè ääùäéä (áàìðéåú àùðéä) ìððé àðáðú úðååú äæåí íòà àçä ìùðåå. äùäéä æå ðåòåå ìðåò  
íòá ùåå úðååú äæåí 'òòä' áéí äðåéí áí+øä ùñíí àðéáð ìùåèè ìðàò íòà ùåå íåðéòä úðååú äæåí. èäé íáèì àú ääùäéä,  
éù ìåååéø àú àððé àðñ áððíèø æä.



áçø áàòùøåú æå éäé àòùø ùéòåé áøíú ääääiä ùì úöååú äæåí úåé äåé òáååå, òì éåé ìçéóä øòåòä òì óéøåó èìùåå  
ùì äí+ùéí Ctrl/Alt/Shift úåé äòòìú àìài äòéåø.

áçø áöéøåó ùì î÷-ùé Ctrl, Atl å- Shift ùìçéöä øöåóä òìéå úàòùø ùéíåù áàìàì äèéáø ìöåøé ùéøåé øíú äääåìä áúòååú æåí.

ääó 'í÷ùéí çíéí' ìàðùø ìäùàéí àéùéú öéøääóéí ùì ì÷ùéí çíéí, ìöäøé äóää ìäéøä ùì çìäðåú ééùåíéí áùåìçì äòääää.  
**ùéí ìá:** äí÷ùéí äçíéí ìåùáúéí èàùø ääóéí 'æåí' àå 'í÷ùéí çíéí' óúåçéí, åæàú èää ìðäò äúðâùåú áéí ì÷ùéí çíéí ÷ééíéí  
ìí÷ùéí çíéí äçåùéí ùáøöåðé ìääääéø.

àåðöéä æå úùáéú àú ôåð÷öééú äçì÷ú äùéðãĩ áééùåíé D3.

ñĩ àòùøåú æå löåøê äð÷ú áéöåðéí íéèáééí áééùåíéí.

àåðöéä æå úàòùø äçì+ú ùéðåí áùéèú 2x.  
ùéèä æå îéèà ùéòåø áàééåú äúíåðä ååéöåðéí ååååéí áééùåíé D3.

àáòöéä æå úàòùø äòòìú èèðé+ú äçì+ú ùéðãí îéåçãú (îé èèðè) äæíéðä áñãøú GeForce3 GPU.

äçì+ú ùéðãí áùééú Quincunx îéòä àééåú äåîä îæå ùì ùééä 4x AA äàéééú éåúø, áùéíåá òí øíú áéòåðéí äåîä îæå ùì ùééä 2x AA äîäéøä éåúø.

àåðöéä æå úàòùø äçì÷ú ùéðâí áùèèä 4x.

ùèèä æå îé÷ä àéèåú úíâðä íéèáéú, òì çùáâí éøéäâ îñâéíú áøíú äáéöâðéí áééùâíé 3D.

áçéøä áàòùøåú æå úçéí áàåòí àåèåíèé àú äååøåú äçì+ú àùéðåí äíéèåéåú àåé ééùåíé 3D äúåíèéí áäçì+ú ùéðåí.



áçéðä áääãä ää ðàðùð ìáçåð áàåõï éäðé àú ùééú äçì÷ú äùéðåï ùúéåùí áòú äòòìú ééùåíé 3D.

Íeð àããú äãøú AGP äðêçéú áíçúá.

áçéøä áäääøä æå úàòùø ìáçåø áàåòí éåðé àú ÷öá ä-AGP ùéúíù àú úú-äíðøéú äåðóéú. àí àéðé éåäò áääääåú íåå  
÷öá ä-AGP äðëåí, àì úííí úéåä æå. äíðøéú ú÷áò áääòí àåëåíèé àú ÷öá ä-AGP äíéééé.

ěěé íáçåø áàåõĩ éãðé àú +óá ä- AGP ùéùì ù àú úú-äíðøéú ääððéú, äææ àú äð+ä äðâøø.

làçéøú äùéèä ùáä ìðäì ääú+ī éðäì àú æééøäì äååéäää ùäå÷öä íúåé æééøäì äìðøéú.

ìòéåí äé÷ó æéèøåí äíðøéú ùéå÷öä ìùéíåù áí÷áéí ìùéèä ùöåéèä ååíòòåú íöá ìååø äíñåøåú äðåéçé.

lòéâi ààñèøéééä äðöåéä ìðéääì äæééøâi ùi ìàâø äiñâøåú áíóá ìàâø ìñâøåú 'äéðíé'.





áçéøä áàáðóéä æá úàòùø ì- Windows ìøàáú èì ìúàí úòááä äíáúàí ìíðá nView èùðé äú÷ðé úòááä ðòøáéí. áàáòí æä úáèì ìéäðáú ìäòáð÷öéáðìéáú äíáøçáú ùì ùáìçì äòááäá á- Windows íáíé ìäæä÷÷ ìúàí äððé ðáñó. ìðøéú Windows úúééçñ ì- GPU ùááááø ìäòòìä áíðá nView èàéíá ìäááø áúðé ìúáíéí ðòøáéí.

lõeäi iñðø äá+ùåú äiðáé ùäiðäi øùàé læððéñ iúåø ùi äú+i äéðä. äí äðöåðè læðùø iððäi ääú+i i+áåð àú òäi+ úåø  
ää+ùåú, áçø áàðùøåú 'áçéøä àäeäièéú'.úðåðåú èúéää læéøä áíéú+ AGP, äí iððé äùááéi ùè èäiè áíàðééi  
æä.àåðöéä æå iððéiä áùááé ä- AGPåú læðééi ùéiåá äéúéää iéúåièé D3.àåðöéä æå úàðùø ùièøä ùi ô+ääåú áíàðø  
áðåäää òí ééúäièéi ià læéðé úiú-iä.

àåðöää äìàðùøú ùéíåù áñèøéää, áåúáí íúíéää ä÷ééíú áíéú÷ äúèðåú OpenGL.

ααοοέα αιòòùóú άçέøά άίöá ñèøέαά άòú äòòíú έέúâíέ OpenGL.

äçìóú òìè äñèøéàå èè ùð-åååú äíàè ùì äòéðééí íúçìðåú.

