

ÓÁË 681.3

À.Í . Í áááí áá

Ḍaḑḑaaí òèà ì àèàòà ó-ááí Ùò ì ḑí āḑàì ì  
äëÿ ñòóááí òí á ñí áòèàèèçàòèè  
ì ḑèèèàáí àÿ ì àòáì àòèèà è èí Òí ḑí àòèèà  
ì í èóḑñó «Èèí áéí í á ì ḑí āḑàì ì èḑí ááí èá»

Í à ñí āḑàì áí í ì òḑí áí á èí ì ì ùòáḑèçàòèè  
í áó-áí èÿ è ḑáñí ḑí ñòḑáí áí èÿ èí ì ì ùòáḑí á á ñòá-  
ḑá í áḑaḑí ááí èÿ áí çí èèáò ì ḑí áéáì á ñí çááí èÿ  
ÿòóáèòèáí Ùò èí ì ì ùòáḑí Ùò í áó-áò Ùò èòáí í-  
èí áéè è áí ááḑáí èÿ èí ì ì ùòáḑí Ùò í áó-áò Ùò èòáí í-  
ḑí āḑàì ì (ÈÍ Í) á ó-ááí Ùé ì ḑí óáññ [1]. Ñòóááí -  
òáì è ì ḑáí í ááááòáèÿ ì ḑááèááòòñÿ ḑaḑí í í á-  
ḑaḑí Ùá ÿéáèòḑí í í Ùá ñí ḑááí -í èèè, ó-ááí èèè,  
òḑáí áæáḑ Ù, èí í ḑḑí èèḑòò Ùéá, ááì í í ñòḑáòèí í -  
í Ùá è ì í ááèèḑòò Ùéá ì ḑí āḑàì ì Ù, èááí ḑáòí ḑí Ùá  
ì ḑáèòèèòí Ù, ì ḑááì áòí í-í ḑèáí ḑèḑí ááí í Ùá ñḑá-  
á Ù [1, 2].

Í ḑí áí àÿ áí áèèç ñò Ùá ñòáòòò Ùò è á ñòáḑá í áó-  
-áí èÿ èí ì ì ùòáḑí Ùò ì ḑí āḑàì ì , á Ùÿáéáí í , -òí  
á í ñí í áí í ì ḑááèááòòñÿ ÈÍ Í :

- á áèáá ÿéáèòḑí í í Ùò ó-ááí èèí á, ñí ḑááí -í è-  
èí á, í áòáéáí í Ùá í á èçèí æáí èá óáí ḑáòè-áñèèò  
çí áí èé, áí çí í æáí í, ñ ì ḑèèááòò Ùéì èñÿ èí í ò-  
ḑí èúí Ùì è çáááí èÿ ì è [3];

- èí ì ì éáèñ Ù, í áòáéáí í Ùá í á ááòí ì àòèçàòèò  
ñèñóáì Ù èí í ḑḑí èÿ çí áí èé (ñí ñòááéáí èÿ ááḑèáí òí á  
èí í ḑḑí èúí Ùò ḑááí ò, ì ḑí ñí ì ḑḑí òí èí èí á á Ùí í è-  
í áí í Ùò ḑááí ò ñ í òí á-áí í Ùì è í òéáéáì è, ì í ááí òí á-  
èè ñòóááí òí á è èí í ḑḑí èúí Ùì ḑááí òáì ) [4].

Àèÿ í óáí èè ÿòóáèòèáí í ñòè ÈÍ Í á Ùÿáéáí Ù  
ḑaḑèè-í Ùá èḑèòáḑèè: 1) áèááèòè-áñèèè ÿòóáèò  
(í í á Ùòáí èá èá-áñòáá í áó-áí èÿ); 2) òḑóáí çàòḑá-  
ò Ù ì ḑáí í ááááòáèÿ; 3) òḑóáí çàòḑáò ñòóááí òá;  
4) ñòí èí ì ñòú í áó-áí èÿ; 5) í ḑḑèòáòáèúí Ùé ÿòóáèò  
(òèçè-áñèèè è èí óáèèáèòóáèúí Ùé) [1].

Òáèèí í áḑaḑí í , í áí áóí àèí í í áḑáòèòú áí èí á-  
í èá ḑaḑḑaaí ò-èèí á ÈÍ Í í á áí ááḑáí èá óáòí í èí-  
áéè í í í í á Ùòáí èò èá-áñòáá í áó-áí èÿ, ñáì í áí  
ì ḑí óáññá òñáí áí èÿ òí áí èé è í áá Ùéí á, í áòáèòú  
ÈÍ Í í á í ì ì ì Ùú ó-á Ùéì ñÿ í á ÿòáí á ì ḑèì áí áí èÿ  
óáí ḑèè è ì ḑáèòèèá, á í á í áḑáí è-èááòòñÿ ó-áñòè-  
áì á èçèí æáí èè óáí ḑáòè-áñèèò ì ñí í á èèè í í ááí -  
òí áéá è èí í ḑḑí èúí Ùì ḑááí òáì .

Í áí áóí àèí í ì òí áòèòú, -òí ì ḑè ì í ñòḑí áí èè  
òí é èèè èí í é ÈÍ Í ááæí óò ḑí èú èáḑáò:

- ñí áòèòè-áñèèá -áḑò Ù è ì ñí ááí í í ñòè è í è-  
ñ Ùáááí í é ì ḑááì áòí í é í áéáñòè, áá í í áááḑááí -  
í ì ñòú ḑaḑèè-í Ùì áèááì í òí áḑáæáí èÿ [5];

- ḑaḑáèòèá ÿòóáèòèáí í áí í áó-áí èÿ, òñáí á-  
í èÿ çí áí èé è í áá Ùéí á (í á í áḑáí è-èááòòñÿ çáì á-  
í í é ì ḑáí í ááááòáèÿ í á «ÿéáèòḑí í í áí ó-èòáèÿ»).

Í ḑááèááááì àÿ ḑaḑḑaaí òèà ì ḑááñòááèÿáò ñí -  
áí é èí óááḑèḑí ááí í Ùé á Microsoft Excel ì áéáò  
ó-ááí Ùò ì ḑí āḑàì ì äëÿ ñòóááí òí á ñí áòèàèèçà-  
òèè ì ḑèèèááí àÿ ì áòáì áòèèà è èí Òí ḑí áòèèà ì í  
èóḑñó «Èèí áéí í á ì ḑí āḑàì ì èḑí ááí èá». Í ḑè ì ḑí -  
áèòèḑí ááí èè èí ì ì éáèñá ó-òáí Ù ñáí èñòáá, èí ḑí -  
ḑ Ùì è áí èæá í á éáéááòú áèááèòè-áñèè ÿòóáèòèá-  
í àÿ ÈÍ Í . Çááá-áé ḑaḑḑaaí òèè ÿáèÿéí ñú ñí çááí èá  
òáèí áí èí ì ì éáèñá, èí ḑí ḑ Ùé áí çí í æáí í èñí í èúçí -  
ááòú í á äëÿ ì í ááí òí áéè è èí í ḑḑí èúí í é ḑááí òá èèè  
òáñòèḑí ááí èÿ çí áí èé, á äëÿ ì í á Ùòáí èÿ óḑí áí ÿ  
òñáí áí èÿ ì áòáḑèáèá ì òááì ì ḑèì áí áí èÿ ááí í á  
ì ḑáèòèèá, áèááí Ùì í áḑaḑí í ḑaḑèè-í Ùò ì áòí áí á  
è çááá- èèí áéí í áí ì ḑí āḑàì ì èḑí ááí èÿ, òí òÿ í á  
èñèèòò-ááòñÿ áí çí í æáí í ñòú èñí í èúçí ááí èÿ ì ḑí -  
áḑàì ì Ù äëÿ ì ḑí ááḑèè ḑááí ò ñòóááí òí á, ñí ñòáá-  
éáí èÿ ì ḑáí í ááááòáèÿ ì è çááí òí áí é è èááèí í í á  
çááá- í í ááí í ì ó èóḑñó.

Á í áñòí ÿ Ùéè ì ì áí ò ḑaḑḑaaí òáí ì áèḑí ñ, ḑá-  
áèèçòò Ùéè ñèì ì éáèñ-ì áòí á äëÿ çááá-è èèí áé-  
í í áí ì ḑí āḑàì ì èḑí ááí èÿ. Á ááèúí áéòáì ì éáí è-  
ḑóáòñÿ ì ḑèñí ááèí èòú è í áí ó èí ì í í í áí òú è ì í  
áḑóáèì òáì àì èóḑñá (òḑáí ñí í ḑòí àÿ çááá-á, ñáòá-  
áí á ì éáí èḑí ááí èá è òí ḑááéáí èá è ò.á).

Í í æá í á Ùááèèòú ñéááòò Ùéá -áḑò Ù ḑaḑḑaaí -  
òáí í í áí ì áèḑí ñá:

1) í áí èñáí ñḑááñòááì è Visual Basic for  
Application for Excel, í ñò Ùá ñòáèÿáò ì í òááí áí á  
ḑáòáí èá çááá-è èèí áéí í áí ì ḑí āḑàì ì èḑí ááí èÿ;

2) ì ḑè éáæáí ì çáì òñéá ì áèḑí ñá ḑááèèçòáòñÿ  
í áí á èòáḑáòèÿ ñèì ì éáèñ-ì áòí áá, ḑaḑóéúòáò Ù  
èí òí ḑí é á Ùáí àÿòñÿ í á í òááèúí ì èèñóá èí èáè  
Excel, -òí ì í çáí èÿáò ì í ÿòáí í í ì ḑí ñéááèòú òí á  
ḑáòáí èÿ çááá-è èèí áéí í áí ì ḑí āḑàì ì èḑí ááí èÿ;

3) çáááí èá í á-áèúí Ùò ááí í Ùò ì ḑááñòááéáí í á  
í áéáí èáá ì ḑí ñòí é Òí ḑí á è í á ḑḑááóáò ì ò ì í èúçí -  
ááòáèÿ áí èúòèò òñèèèè;

4) áí í á-áèá á Ù-èñéáí èÿ ì ḑí èçáí áèòñÿ ì ḑí ááḑ-  
èá ááí í Ùò, ì òñò Ùá ÿ-áéèè çáì í éí ÿòòñÿ í óèÿì è è  
á Ùááèÿòòñÿ óááòí ì , è á ñéò-áá ñí áéáñèÿ ì í èúçí -  
ááòáèÿ ñ èñí ḑááéáí èÿ ì è çáì òñéááòñÿ ì áèḑí ñ èéáí  
ì ḑááèááááòñÿ çáì í éí èòú ì ḑí í ò Ùáí í Ùá ÿ-áéèè;

5) ì í ñéá éáæáí é èòáḑáòèè á Ùáí áèòñÿ ñí í á Ùá-  
í èá í òáèò Ùáì ḑáòáí èè, á á ñéò-áá í áòí æááí èÿ  
ì í òèì áèúí í áí ḑáòáí èÿ è -èñèí èòáḑáòèè, çá èí -  
òí ḑí á í í í á Ùéí áí ñòèáí òóí ;

6) Ì òì àðàì ì à Ì àéàààò òàèæà Ì àì àòì àèì Ì é çàÙèòí é Ì ò ààì àà Ì àèì òðàèòì Ùò ààí í Ùò, Ì Ì çàì-èýàò ààðùèòì ààòù ÷èíèì Ì àðàì àí í Ùò è Ì àðàì è-÷àí èé, òèì Ù Ì àðàì è-÷àí èé è òèì ýèíòðàì òì à;

7) èíí Ì èùçì ààí èà òàèí é òàíí òì òòðàí àí Ì Ì é òðààÙ, èàè Microsoft Excel, Ì Ì çàì-èýàò èààèí è ààç Ì òààààðèòàèùí Ì àì Ì àó-àí èý Ì òèíòòì èòù è òààí-òà Ì àì Ì òðààíòààí Ì Ì ò Ì àòì àì Ì , è Ì à òðàèòù àðà-ì ý Ì à Ì òàì àí èà èí òàðòàèíà Ì àó-àì Ùàé Ì òì àðàì - Ì Ù. Ò Microsoft Office òòààí òÙ çì àèì Ì ýòíý Ì à 12 èòðíàò, è è Ì Ì Ì àí òò Ì Ì ýàèàí èý à ò-ààí Ì Ì Ì èà- Ì à èòðíà «Èí àèì Ì à Ì òì àðàì Ì èòì ààí èà» àçÙ òà- àì òÙ ò Ì òèèí àèàí èàì òàè à Ì òàì àí Ù, è èì Ì à òì- òòàèýàò òðòàà Ì òèíòòì èòù è òààí òà ò Ì àèòì òì Ì èàè Ì òààí è-àíèè àíòòì àí Ì Ì é Ì Ì àì òì àðàì Ì Ì é Excel.

À ààèùí àèòàì Ì èàí èòòàòíý Ì àààèèòù Ì àèòì ò àì çì Ì àèì Ì òòù ò-àíòèý Ì Ì èùçì ààòàèý à Ì òì òàí- òà òàòàí èý – àì çì Ì àèì Ì òòù Ì òèì ýòèý òàòàí èé (Ì òòù àíòàèýàòíý àèàèí à Ì Ì èùçì ààòàèý ò Ì òì àðàì - Ì Ì é, àààòíý àì çì Ì àèì Ì òòù Ì àì Ì òðààíòààí Ì Ì Ì Ì ò-àíòàì ààòù à òàòàí èé, Ì Ì òèà èàæàí é èòàðàòèè Ì òààèàààòíý ààòù òàì é Ì òòù ààèùí àèòèò ààè- òàèé, è à òèò-àà Ì àààòì Ì àì òàòàí èý òì Ì àÙààò- òíý Ì à Ì òèàèà è àà Ì òè-èí àò).

Òðààíòàì àèý òààèèçàòèè àèàí òèòì à àÙè àÙàðàí VBA for Excel ààèàò òèààòì èòò àì çì Ì àè- Ì Ì òàè:

– Ì òààíòààèàí èà ààí í Ùò à àèàà ýàèòòì Ì Ì Ùò òààèèò (Ì òì Ì àì Ì é òì Ì òì à Ì òààíòààèàí èý ààí í Ùò à çààà-àò ÈÌ );

– àì çì Ì àèì Ì òòù Ì òì èçàì àèòù Ì òààààðèòàèù- Ì Ùà àÙ-èíèàí èý Ì àà àì èùòèì è Ì àííèààì è ààí- Ì Ùò è òàì àèòù èò è Ì òàèì Ì é òì òì à à òì é òðààà, à èí òì òì é àòààò Ì òì èíòì àèòù èò Ì àðààí òèà;

– Ì òì òòì òà, òàì àíòàì è ààòì Ì àèçàòèý òààí- òÙ òì òàòèíòè-àíèèì è àòòì Ì Ì àÙì è ààí í Ùì è;

– Excel ýàèýàòíý Ì Ì Ùì Ì é àèàèèí òàèí é, òì ààð- àèàÙàé àì èàà òì òì é Ì àúàèòì à àèý òèí àèì Ì àì àì à- èèçà ààí í Ùò;

– èí òààðèòì ààí í Ùè òàààèòì ò Visual Basic for Applications Ì Ì çàì-èýàò èíí Ì èùçì ààòù Ì àì Ì àðà- Ì àì Ì Ì òàèì òÙàíòàà Ì òì àðàì Ì èòì ààí èý è ýàè- òòì Ì Ì Ì é òààèèòù, Ì Ì òòòì èòù èí òì òì àòèí Ì Ì òì òì òòòàì ò èðàí é òàì àí è òèí àèì Ì òè, èí òì òì é

Ì Ì àèì Ì Ì òèààòù Ì àì àòì àèì òì òèàèí òòù àèààí àà- òý òèòì èí Ì ò àèàì àçì Ì ò Ì òèì àí àí èý Ì àúàèòì à Excel;

– Ì àúàèòù Excel èààèì Ì Ì àèì Ì èí òààðèòì ààòù à Ì òèèí àèàí èý, òì çààí Ì Ùà òðààíòààì è àðòàèò Ì òì àðàì Ì [6].

Òàèèì Ì àðàçì Ì , òðààà è òàì àðèè òàçòààí òèè Ì Ì çàì-èýòì Ì àààèèòù àà òýàì Ì àààèì Ùò àèý ÈÌ Ì òàì èíòà è èà-àíòà [2]:

– Ì òèòùòì òòù – àì çì Ì àèì Ì òòù Ì Ì àèèòì-àí èý àðòàèò òàíòòí à, àì òòòì à è ÈÌ Ì èçàì à;

– èí òààðèòòàì Ì òòù – Ì àèè-èà òðààíòà Ì àúà- àèì àí èý ò àðòàèì è Ì òì àðàì Ì Ì Ùì è è èí òì òì à- òèí Ì Ì Ùì è èí Ì Ì Ì àí òàì è;

– òðààí Ì òèàí òèòì ààí Ì Ì òòù – òì çààí èà òàì Ì - àì òòàòì-Ì Ì é, òòì èòèí Ì àèùí Ì Ì Ì éí Ì é òðààÙ, à èí òì òì é Ì Ì òààèàí Ì àý çààà-à Ì Ì àèàò àÙòù àÙ- Ì Ì éí àí à àì èí Ì òà;

– èí òòòòì àí òàèùí Ì òòù – Ì àèè-èà òì àòèàèù- Ì Ùò òðààíòà Ì Ì àðàèàí Ì é èí òààðàòèè àì Ì Ì éí è- òàèùí Ùò Ì òì àðàì Ì Ì Ùò èí Ì Ì Ì àí ò, à òàèæà òà- ààèòèòì ààí èý è Ì òààíòààèàí èý Ì àòàðèàèà;

– àðòàèàíòààí Ì Ì òòù Ì Ì Ì òì Ì òàì èð è àèààí Ùì ààèíòàòì èèòàì Ì àó-àì Ùààí Ì òì òàííà – àðòàèàíòààí Ì Ùè èí òàðòàèí.

Ì àì àòì àèì Ì òì òèòù, ÷òì òàèùò àì ààðàí èý ÈÌ Ì ýàèýàòíý Ì à òì èí òì àý èí Ì Ì ùòàðèçàòèè Ì àó-àí èý, à òì çààí èà è èíí Ì èùçì ààí èà àèàèòè- ÷àíèè ýòòàèòèàí Ùò ÷àèì ààèí-Ì àòèí Ì Ùò òàòì Ì - èí àèè, Ì Ì òèì àèùí Ì à òàíí òàààèàí èà òòì èòèè Ì àèàò Ì ààààí àì , èí Ì Ì ùòàòòì Ì è àðòàèì è òðà- òààì è Ì àó-àí èý. Çààà-à à ààðàí èý èí Ì Ì ùòàòò- Ì Ùò òàòì Ì èí àèè à ò-ààí Ùè Ì òì òàíí çàèèòì-àòíý Ì à à òì , ÷òì àÙ òààèòù Ì àó-àí èà èí Ì Ì ùòàòò- Ì Ùì , à à òì , ÷òì àÙ òààèòù ààí ýòòàèòèàí Ùì [1].

Èíòì àý èç ýòì àì Ì Ì àèì Ì òì òèòù, ÷òì Ì òààèí- àèàí Ì àý òàçòààí òèà ýàèýàòíý Ì Ì Ì ùòèí è òì çààí èý ÈÌ Ì Ì Ì àì àì òòì àì ý – Ì à òòì èùèí «èí Ì Ì ùòàòòì Ì - àì », à òèí òàà, «ýòòàèòèàí Ì àì » Ì àó-àí èý. òàíí òì- òòàí àí èà òàèèò «ýòòàèòèàí Ì Ì àó-àì Ùèò» ÈÌ Ì Ì Ì àì àòì àèì Ì òààí àì ý àèý Ì àðàòì àà èí Ì Ì ùòàòòè- çàòèè Ì àó-àí èý Ì à Ì Ì àÙè òòì ààí ù – Ì ò ààòì Ì à- òèçèòòì èòòè èí Ì Ì ùòàòòì Ùò Ì òì àðàì Ì è Ì àðí- Ì àèòèàí Ùì èí òì òì àòèí Ì Ì Ùì òàòì Ì èí àèýì è èí òàèèàèòòàèùí Ùì òèíòàì àì Ì àó-àí èý.

### È èòàðàòòòà

1. Ì èèèòèí Á.Á., Òàèì èí È.Á. Ì Ì àÙà Ì àì òààèàí èý òàçàèòèý èí Ì Ì ùòàòòì Ùò òàòì Ì èí àèè Ì àó-àí èý è èí Ì - òòì èý çì àí èé // Òì èààðèòàèòèàý èí èà. 2004. <sup>1</sup> 3 (88) // <http://ub.infohost.ru/?p=218>

2. Ì òàè Ì à Á.Á. Àì çì Ì àèì Ì òèè Ì Ì òòòì àí èý ýòòàè- òèàí Ùò òðààíòà Ì Ì èò-àí èý è èí Ì òòì èý çì àí èé à òðà- ààò èí Ì Ì ùòàòòì Ì àì Ì àó-àí èý // Ì àðíí àèòèàí Ùà èí - òì òì àòèí Ì Ì Ùà òàòì Ì èí àèè è èí òàèèàèòòàèùí Ùà òèíòàì Ù // <http://pitis.tsure.ru/files3/s30.pdf>

3. Àì òì Ì à Á.Á., Òì ààòì à Á.Á., Òàòàì Ì àíèèè Á.Á. ÈÌ Ì - Ì ùòàòòì Ùà Ì àó-àì Ùèà òèíòàì Ù è Ì àì òàðòààí Ì à Ì àðà- çì ààí èà // Èí òì òì àòèí Ì Ì Ùà òàòì Ì èí àèè à Ì àì òàðòà- Ì Ì Ì àðàçì ààí èè: Ì èàí àðì Ùà àì èè. Ì àèàòì àð. èí Ì ò. àÙíòààèè-1995 // <http://www.karelia.iWpsu/General/Conferences/Data/19950605/Abstra t/sectionP doc05.html>

4. Òàà-èèí à Ò.Ì , Òàèì èí È.Á., Òàòèí à È.Á. Ì àòì - àì èí àè-àíèèà àíí àèòù èí Ì Ì ùòàòòì Ùò èí Ì òòì èèòòì-

