

Глава 1

История языка C++, его версии и отличия от языка C

В этой главе...

| | |
|--|----|
| Í î+âì ó, eae è eí ááá âí çí èè ýçúè C++ | 17 |
| Í oèè+eá oáóí í eí aèè ì ðí aðàì ì eðí aaf èý í à C++ í ò oáóí í eí aèè ì ðí aðàì ì eðí aaf èý í à C | 19 |
| Í oèè+èý C++ í ò C | 22 |
| Ðaçpí à | 24 |
| Çááá+è è óí ðæí áí èý | 25 |

Ñðááí eóáèúí úá eñóí ðe-âñèèá eññèááí aaf èý í î eðáéí áé ì áðá ì í áóó ì ðí èèóú âí î í eí eóáèúí úé ñááð í à í úí áøí eá ì ðí áeáì ú, oáè +óí eñóí ðèý ñóáí í áeòñý eñóí +í eéíí ýáðèñðèèè áèý ñí áðá-ì áí í í é oáí ðèè è ì ðáèðèèè í áó+í í -ðáóí è-âñèí é ì í èèðèèè.

Ð. Èíýí. Ñí oáèáèúí úá ì í ñèááñçáèý ñí áðáì áí í í áí çáóí e-âñèí áí ì ðí áðáññá

Почему, как и когда возник язык C++

Í ççúè oáðñóááì è áí ðí +ááð.

Ðóññèáý ì í áí áí ðèá

Ñ oá+áí eáì áðáì áí è +áeí ááè áñá áí èúøá ì ñáèáááð ì eðóæáðçúèè ááí ì eð è ì í oí ì ó í áóñóáí í í ðáñøeðýáð ñóáðó ì ðèì áí áí èý ñáí eó eí ñóðóì áí oí á, è á ì ñí ááí í ì ñóè oáèèð, eáè eí ì ì úðóáðú. Í î ýóí ì ó è ì ðí áeáì ú, ñóí ýçúeá ì áðáá ì ðí áðáì ì eñóáì è, ì áí ýðñý. Ááááðóáóú eáð í áçáá ì ðí áðáì ì ú ñí çááááèèñú á ì ñí í áí í ì áèý í áðááí oèè áí èúøeð í áúá-ì í á ááí í úó. Í ðè ýóí ì çá-áñóóð eae oá, eóí ì èñáè ì ðí áðáì ì ú, oáè è oá, eóí eó eñí í èú-çí ááè, áçúèè ì ðí áðáì ì eñóáì è-ì ðí çáññèí í áeáì è. Ñááí áí ý ì í í áí á eçí áí eéí ñú. Ñ eí ì -ì úðóáðú ì í áðááeí ðááí oáðò oá, eóí ááæá ì í í ýðèý í á èì ááð ì ááí áí ì áðáóí ì ì è ì ðí-áðáì ì í ì í í ááñí á+áí èè. Èí ì úðóáðú ñóáèè eí ñóðóì áí oí ì, eí oí ðúé eñí í èúçóáóñý èðáúì è, çáeí oáðáñí ááí í úì è á ðáøáí èè ñáí eó ááeí áçó ì ðí áeáì , á áí áñá í á á áeóáí-eí ì ì ñáí áí èè eí ì ì úðóáðá.

Í áí áeí +óí áçú í áeáá+eòú í í áí ì ó ì í í eí eáí èð ì í èúçí ááðáèé ðááí ðó ñ ì ðí áðáì ì áì è, í óæí í áçúeí çí á+eóáèúí ì í í áçúñeóú eí oáèèáeðóáeúí úé oðí ááí ú ì ðí áðáì ì . Í î ýóí ì ó í á oáèáeðóáeúí ì , +óí ñeí æí í ñóú ñáì eó ì ðí áðáì ì çí á+eóáèúí ì áí çðí ñèá. Èáí oèè á eáðó oá áí è, eí ááá ì í èúçí ááðáèè ááí áeèè "oáeí ñóááí í úá çí áèè" (ò.á. eí ì áí áçú) á í oááð í á í í-í ýóí úá oí èúeí ì í ñáýçúáí í úì ì í áñèáçèè-ì ðèáèáøáí èý, á ðáçóèúðáðá ì í èó+áý ì í oí è "ñúðúó", ò.á. ñí ááðøáí í í í áí áðááí oáí í úó ááí í úó. Á ñí áðáì áí í úó ì ðí áðáì ì áð eñ-

Í í áááðæáááóñý á ÿçÚéá C++ è ííèèí íðòèçí : ðaçèè-í Úá òóí èòèè (ñ ðaçèè-í í è ñèáí àòòðí é) í íáòò èí àòó í áí í è òí æá èí ÿ. Í í òí í ó í áí í è òí æá èí ÿ (èèè í áèí è òí ò æá çí àè í í áðáòèè) í í æáò í áí çí à-àòó ðaçèè-í Úá í àòí àÚ, èèè ðaçèè-í Úá ðááèèçáòèè í í ááááí èÿ. Ëí í èàòáí àòèð ñòðí è-èèáñní á í í æí í, í áí ðèí àð, í áí çí à-èòó çí àèí í +, í í ÿòí ñí àñàí í á òí ò +, èí òí ðÚé ñèèááÚáááò +èñèá!

Ó-èòóááÿ àñá ÿòí, í Ú í í æáí ðááðáí í í èí í ñòáèðí áàòó ñèááòðÚáá. ΒçÚé C++ ñí ðáááèèèáí í àçÚááòò í ðí áí èæáí èáí ÿçÚéá C è èðááÿ ðááí òí ñí í ñí áí àÿ í ðí áðáí í à (áñèè í í á í á èñí í èϋçóáò òá í áí í í áí +èñèáí í Úá èí í ñòðóèòèè, ñáí áí ðèèá èí òí ðÚò í òèè-ááòñý á ÿçÚéá C è C++) í á ÿçÚéá C áí èæáí à èí í í èèèðí áàòóñý èí í í èèÿòí ðí í C++. Í áí àèí í àñí í òðÿ í á ÿòí, í ðè í áðáòí áá í ò C è C++ áÚé ñáèèáí ááñóí à ñòÚáñòááí í Úé ñèá-í è. ΒçÚé C++ áÚéáðÚááè í ò ñáí ááí ðí áñòáá ñ ÿçÚéí í C, í í ñèí èúèò í ðí áðáí í èñòÚ í í áèè èñí í èϋçí áàòó í ðèáÚ-í Úá àèÿ í èò ñèí ðáèñè-áñèèá èí í ñòðóèòèè á í ðí áðáí í àó í á C++. Í áí àèí í í í áèá í ðí áðáí í èñòÚ í áí áðòæèèè, +òí àèÿ òí áí, +òí áÚ á í í èí í è í áðá áí ñí í èϋçí áàòóñý í ðáèí óÚáñòááí è ÿçÚéá C++, èí í óæí í í ðèααòóñý í ò í áèí òí ðÚò ñáí-èò í ðáæí èò í ðááñòáèèáí èè è èçò-èòó í í áÚá ñí í ñí áÚ í í ñòðí áí èÿ èí í òáí ðóáèúí Úò í í-ááèáè è èò í ðèí áí áí èÿ è ðáòáí èð í ðí áèáí . Èç-çá ÿòí áí ááæá ðαçáí ðáèáñó àèñéòññèÿ: í óæí í èè ñí á-áèá èçò-èòó ÿçÚé C?

Ááèñòáèòáèúí í, ó í í í áèò áí çí èè áí í ðí ñ: "Óí òÿ C++ è ÿáèÿáòñý í ðí áí èæáí èáí ÿçÚéá C, í óæí í èè ñí á-áèá í ñááèááòó C, áñèè í í òí í àñá ðááí í í áí áóí àèí í èçò-àòó í í áòò ðáòí í èí áèð?" Ëí í á-í í, í í í áèá í í ñí áòèèè çáÿáèòó, +òí ÿòí í á òí èúèí í á í óæ-í í, í í è áðááí í. Ë çí ááòá, í í è áÚèè í ðááÚ. Ááèí á òí í, +òí í í ñèí æéáòáèñý ðááè-òèè á èòðñáò í ðí áðáí í èðí ááí èÿ çá-áñòòð í ðáí í ááòóñý í á í ðí áðáí í èðí ááí èá, á ñèí-ðáèñè-áñèèá í ðááèèá çáí èñè í í áðáòí ðí á èáèí áí-í èáóáú í í áí í áí (èí í ááá ÿòí í í æáò áÚòó ááæá C) á áèáááí è-áñèèò èðóááò ÿçÚéá í ðí áðáí í èðí ááí èÿ. Óáòí í èí àèÿ ñòðóèòð-í í áí í ðí áðáí í èðí ááí èÿ, òí í í èí ááí àÿ ááá-òí á èí í óá ðáèí áí èòðñá, í ðááñòáèÿáòñý èáè í í ñèááí áá ñèí áí í áòèè, è òí í ó æá ááñóí á í áí áÿçáòáèúí í á àèÿ í ðáèòè-áñèí áí í ðè-í áí áí èÿ. ÿòí í ðèí áðí í òí æá, +òí í á í ðí òÿæáí èè áñááí ááí áí í áí èòðñá í àòáí áòèèè òñèèáí í í ðáí èðí áàòó ñòóááí òí á á ñèí æáí èè í áí í òèòðí áÚò +èñáè, á á èí í óá èòðñá çáÿáèòó, +òí í á àñá +èñèá í áí í òèòðí áÚá è í áá +èñèáí è í í æí í áÚí í èí ÿòó í á òí èúèí ñèí æáí èá, í í çí áí èá ÿòí áí ðáèòá í á áòááò í ðí ááòÿóñý í á ÿèçáí áí á. Ëí í á-í í, á ÿòí í ñèò-áá ó ñòóááí òí á ñèí æèòñý áí á-àòèáí èá, +òí í àòáí áòèèá çáèáí +èáááòñý ááá-òí ñðαçò í í ñèá èçò-áí èÿ ñèí æáí èÿ í áí í òèòðí áÚò +èñáè. Áñèè í á ñèááòòðÚáí èòðñá ñòóááí ðáí í ðèááòñý çáí ÿòñý í àòáí áòèèí è áí èí òí òð, òí áÚÿñí èòñý, +òí çí áí èÿ, í í èò-áí í Úá í á í ðááÚáòÚáí èòðñá, í è-òí æí Ú, á í ðááñòáèèáí èÿ í í àòáí áòèèá ÿòèò ñòóááí òí á áðááí Ú. Á ÿòí í ñèò-áá ááèñòáèòáèúí í áÚèí áÚ èò-òá, áñèè áÚ í ðááÚáòÚéè èòðñ "í àòáí áòèèè" ñòóááí òÚ í á èçò-áèè. Ëáá-á áÚèí áÚ í á-àòó ñ áçí á. Í áí àèí çááñó ááèí á í áí ðááèèúí í í í í ñòðí áí èè ááí áí í áí èòðñá, á í á áí áðááá çí áí èè ñáí èò í í ñááá. Ááí áí Úá èòðñÚ èáè ðαç àèÿ òí áí è í ðááí áçí á-áí Ú, +òí áÚ í á ñòí èúèí í áò-èòó (òí òÿ áÚ è í ðí ñòÚí) áòí ðí-ñòáí áí í Úí ááòáèÿí, ñèí èúèí áàòó í ðááñòáèèáí èá í áèááí í í. Áñèè æá áí áí ðèòó í óáòí í-èí áèè í ðí áðáí í èðí ááí èÿ í á C++, òí áèááí í á áá í ðèè-èá í ò óáòí í èí áèè í ðí áðáí í èðí-ááí èÿ í á C ñí ñòí èò á òí í, +òí í á ñòí èú óæ ááæí í çáí èñáòó í ðí áðáí í ó ááç ñèí ðáèñè-á-ñèèò í òèáí è (èò í áèááò èí í í èèÿòí ðí!), ñèí èú ááæí í í ðááèèúí í áá ñí ðí áèòèðí áàòó. Ëí Úí è ñèí ááí è, í í ñðááí áí èð ñ óáòí í èí áèáè í ðí áðáí í èðí ááí èÿ í á C á óáòí í èí áèè í ðí áðáí í èðí ááí èÿ í á C++ çí á-èòáèúí í áí çðáñòááò ðí èú òí áí ÿòáí á, èí òí ðÚé +áñòí í á-çÚáááòñý í í ááí òí áèòáèúí Úí è áÚá +áÚá ðáññí áòðèáááòñý èáè í áí óæí àÿ ðáòá áðáí áí è í á í í ñòðí áí èá èí í òáí ðóáèúí í è í í áèè.

Í áí àèí í óæí í í ðèçí àòó, +òí ÿçÚé C++, áí çí í æí í, áí èúòá èðáí áí áðóáí áí ðáááòáò í ò í ðí áðáí í èñòá í ðí ááááí èÿ í í ááí òí áèòáèúí í áí ÿòáí á áí í áí èñáí èÿ í ðí áðáí í Ú. ÿòí ò ÿòáí çáèèð-ááòñý á òí í, +òí áÚ ñí ðí áèòèðí áàòó í ðí áðáí í ó áí áá í áí èñáí èÿ. Í ðè ðá-òáí èè ððèáèèúí Úò í ðí áèáí, ðáññí áòðèáááí Úò á í áèí òí ðÚò èòðñáò í ðí áðáí í èðí áá-í èÿ, í í æí í í áí èòèñó è ááç í ðí áèòèðí ááí èÿ. Í áí àèí í ðí óáññèí í áèúí Úí í ðí áðáí í è-ñòáí í ðèòí áèòñý ðáòáòó ñèí æí Úá í ðí áèáí Ú èç ðááèúí í è æèçí è, á í á èç çááá-í èèí á è ááí áí Úí èòðñáí. Óáèèá í ðí áèáí Ú í á ðáòáòòñý çáí èñóð í áñèí èúèèòó í í áðáòí ðí á í á

naeoaada ca oaei i i a danoi dai a i i a i aeooeaeui op i ocyuo. I di adai i u aey eo da-
 oaf ey aaeoaeoaeui i oadaoio i daaaaeoaeui i ai i di aeoeoi aaf ey, e +ai ouoaeui aa
 i i i aada i di aaaa i, oai aieaa aadi yoi i, +oi i di adai i a ni i aeao eo daoeou, i de-ai n
 i ei ei aeui ui e caoaoai e adai af e e aaf aef uo nbaanoa. I de ai adi ni aanoi i i di aa-
 aaf i i i di aeoeoi aaf ee ni caaony i di adai i a, ei oi oop eaaei i oeaeou e eci ai you a
 aaoai . Aau noi ei i nou i oeae (anee i i a i i oadaaony!) e i anodi eee i i aeao a 10, a
 oi e a 20 dac i daafi eoe noi ei i nou i noaeui uo daaf o i i daoaaioea i di adai i i i i di
 aeoa. Oaa-i i ai i ei ai i i a i di aeoeoi aaf ea i i aeao ci a-eoaeui i oi ai uoeou yoe danoi
 au, a ci a-eo, e noi ei i nou aana i di aeoa.

Ni a-aea i oaf i i i nodi eou ei i oai oaeui op i i aeau. Aey yoi ai i daaa aana i oaf i
 i oaaeou i a neaaoioe ai i di n: "A +ai ni noi eo i di aeai a?" Eaaay i di adai i a af eaf a
 ei au +aeop, yni i noi oi aeoi aaf i op oaeu, i de-ai yoi i oi i neony aae e i di noae-
 oe i i di adai i ai .

Aeaa neaaoio i i noaeou ai i di n: "I i aeao auou, daoaf ea i di aeai u i i af i naano e
 i de i ai af ep oaf ei apueony i di adai i ?" Ai ci i af i, aey daoaf ey i di aeai u ai noa-
 oi +i i ai ni i euci aadony nai ei e noadu i e i di adai i ai e, do-eie e aoi aaf e eee eoi eou o
 ei ai -oi oaf ai oi aop i di adai i o. xanoi ae i a daoaf ea i i aeao i eaaoony eo-oa, +ai
 ni caaf ea aani epoi i i i ae i i di adai i u.

I i nodi ea ei i oai oaeui op i i aeau e i ai aeaa daoaf ea i di aeai u a oadi ei ao i daa-
 i aoi i e i aeano, i i af i i de noi au e i ai i noaanoaf i i i o i di aeoeoi aaf ep i di adai i u.

Ei ui e nei aai e, ni caaf ea epaf ai i de i af ey oadaoio ouoaeui i ai ai aeeca i di-
 aeai u e i di aeoeoi aaf ey aa yoaeeaf i ai daoaf ey. Oi oy yoe yoi u ei ae-ane e i daa-
 adyop yoi i ai enaf ey i di adai i u, ana ae eo-oa au a i di oanna i di aeoeoi aaf ey i i-
 aoi au i au daeoeaeui uo nbaanoaa ycu ea i di adai i eoi aaf ey, ei oi oua i i i aaf ayony aey
 cai ene daoaf ey. xoi au i aeaa-eou ci ae i noaf n oai i ei aeae i auaeoi i-i deaf deoi aaf
 i i ai i di adai i eoi aaf ey, aaaa eoa ni a-aea oi oy au aae i i ci ae i ei ny n i ae i i ni i a-
 i ui ei nodi ai oi i — ycu ei i i di adai i eoi aaf ey. Au oaf i nai eee ycu e C, i i yoi i o
 +oi au ni noaeou i daanoaeaf ea i C++, eo-oa aana i oci au, +ai ae i i i de-aadny i o C.

Отличия C++ от C

Всue eai i e doeou.

I naoei neay i i ai adae

Всue oaf e — eaa: anee oaaaeou aaf — cyueou oay, anee
 au i onoeou — daaadcaao.

Ada neay i i ai adae

Ei aaa i adaea eay i auaeoi i-i deaf deoi aaf i i ai ai aeeca, i di aeoeoi aaf ey e i di-
 adai i eoi aaf ey, Auyoi Ndaonodoi (Bjarn Stroustrup) acye ycu e C (i aeaf eaa i i i oeyo-
 i ue aey daoaaioe ei i i ad-ane e i di adai i i uo i di aeoi a) e daoeoe e aaf, i ai aae e
 nbaanoai e, i ai aoi ae i ui e aey i auaeoi i-i deaf deoi aaf i i ai i di adai i eoi aaf ey.

I eaa i adae-eneaf u nbaanoaa ycu ea C++, ei oi oua i de-e-ao aaf i o C:

- i i au a i i daoe e ai noi a e ae i aeui ui i auaeoi e oi daaeaf ey ae i ai e-ane i e
 i ai youp;
- ai i i ei eaeui ue aea ei i i ai oaeaa;
- i auaeoi i-i deaf deoi aaf i u a nbaanoaa aaf aa-auaf aa;
- i di oi de i u ooi eoe e aey ni aeani aaf ey oe i i a i adai aodi a e adai ai oi a;
- ai eaa nai ai af i a da i auaf ea a i di adai i a i i adai oi a i auaeaf ey i adai ai i uo;
- i adaf oea eneep-eoaeui uo (i oaf +i uo) neoaee;

- `aei ai e+aneay` (ai adai y auit ei af ey i di adai i u) eai deoeaeoy dei ia i auae-oi a e eo i dai adaci ai ea;
- i adai adoeedi ai i ua ooi eoe e eeanu — xaeti i u;
- i ai ei oeyoi du i toi ei a ai aa-ai ai aa;
- i i au aaaci au (anodi ai i ua) dei u ai i uo `bool` (aeea, ei ae+aneee) e `wchar_t` (aaoaaeoi au e nei ai e);
- noi adoi u i di ecai ai u dei u ai i uo e noi adoi u xaeti i u;
- i di noi noa ei ai — noanoi i i au ai ey i i aoeuf i noe i di adai i u e noanoi adaci ay ei i oeeoi a i aao i ai i ei ai i u e i adai ai i u e;
- oi di ai i u nei daeni i auaeai ey i adai ai i uo i di ecai ai uo dei ia, i daa-eyai uo i i eucti aadaei ;
- oi di ai i u nei daeni i i aeep+ai ey caei ei ai +i uo oaei a noi adoi i e aeae-ei oae (i a daaaoony oacu aabou danoeai ea .h).

Aaconei ai i, oaei a ei ee+anoi i oee-e e i a i ae i auou daeeci ai i noao, i i yoi o i a oaeaeoaeui i, +oi noia noao i a oi euei i i ai +eneai i ua adnee ycu ea C++, i i e i anei euei noi adoi a e aae adaci i aeai i noae C++.

Разновидности C++

C++ a ianoi yuaa adai y i iaei n-eoau ai ni i noao i uei ycu ei adaci ae ei i ad+aneoi i di oeoia. Ei i a+i i, i i ae e ni i eucti o Java, e aae a nai adai y eci ai e-ee C++, i i i oi i i i i eeenu e adoi oenu e nai ae i daei ae i deaycai i noe. Ai di+ai, i a noa e o nooi ai: C++ e Java ni ai aap o i a 90%. Oi ae nai i a i oi i neony e e "ni anai i i ai o" ycu eo C#, i aai i adaci ai dai i i o ei i i ae e Microsoft. Yoi o ycu ei aao oya i dei dei eaeui uo i oee-e e i o C++ e ca i ei ai eucti a aao uaa, i i i i ae i di adai i eno danni adaeap o ai ea adaci i aeai i no C++. Oaeaeoanu ee au i i nea anai neacai i i ai oi o, +oi au ei i anei euei i i i uoi e noi adoeedi aabou C++? I o, a ane au yoi i o i a oaeaeenu, oi i aadi yea ai aaeenu, +oi aey ycu ea C++ au ei adaci ai i i anei euei noi adoi a.

Стандарты языка C++

I adae noi adoi ycu ea au e i ni i ae (e yoi ni anai i aoeaeoaeui i) i a enoi ai i e adaci ae a auoi a noao nooi a, ai eni i eucti aae i di adai i eno i a i di oyaei ee ai a-di ai aanoea eao. Aoi di e noi adoi au e ni caai oi ae auoi i i noao nooi i i, i i i a yoi o adaci ni ai anoi i n ei i eoai i i noi adoeoae ANSI¹ e i aaoi adai i e i dai ecae i i noi adoi ISO. Ei ai i i ycu e, dai aeaoi dy i uee i i neai ai o noi adoi, e i acu-aa p o +anoi Standard C++. I aa adne ycu ea i+ai u aece, i i Standard C++ ni adaeo i anei euei danoeai ee oaeoei i i ai ycu ea C++, e i i oi o i i ae i danni adaeao-ny ea ai i ai i anoi (i ay cu e). Ei i a+i i, i dei yea noi adoi — i oi pau i a ae-i i adai ai i u e aeo, e i i dai e e i ai o i i ae auou ai adaci ai euea, +ai e Ai adaeaf-nei e Ei i noeooe, i i anae i i ae i i oi adoeu, +oi ei ai i i a aao noa 1998 ai aa i di-eci dei ci ai ai adaeui i a ni au ea — au e i dei yo noi adoi ycu ea C++ ISO/IEC 14482.

I iaei n-eoau, +oi ei ai i i oi aae aeai ady Aeoaeeoi ai i i o ei i eoao noi adoi a (Accredited Standards Committee), aaeoap uai o i i a doi ai anoi i Ai adaeaf nei ai i adoi i aeui i ai ei noeooa noi adoi a (American National Standards Institute — ANSI), ycu e C++ i adae nai e i aaoi adai i u e noi adoi.

¹ Aadaaeoada ANSI i au+i i i di eci i neony eae "ai ne".

Í áí aeí noaí aado yçúeá C++ nî çáaaaehny í á oí eueí á Í æaóí aóí áí í é í ðaaí eçaoèè í í noaí aadoeçaoèè ISO (International Standards Organization). Nóaí aado yçúeá C++ ðaç-ðaaaouáaè oàeæá è Í aóeí í aeúí úé eí ì eoaó í í noaí aadoái í á eí oí ðí aóeí í í úá oáóí í- eí aèè NCITS (National Committee for Information Technology Standards), í ðe-áí ðaçðá- aí oèa á úeá í a-aòá á úá oí áaa, eí áaa yoí ò eí ì eoaó í açúaaehny OÇ.

Nóaí aado ANSI — yoí í í í úeá aadaí oedí áaou, +oí yçúe C++ aóaaó aí í aóaoí í í açá- aehèí úí (o.á. í ðí aóái í ú aóaoó í aóái í nèí úí è n eí í í úpóaðá í á eí í í úpóað). Yoí çí a-eò, +oí í ðí aóái í á, í áí ehaí í ay á nî í oáaonóaèè nî noaí aadoí í ANSI aey eí í í eey- oí ða í áí í áí í ðí eçái aeoaey, í áí ðeí aó eí í í áí eè Microsoft, aóaaó eí í í eèeðí áaouny aç í oeaí é n eñí í euçí áaí eai eí í í eeyoí ða aóaoí áí í ðí eçái aeoaey. Áí eaa oí áí, ANSI- nî áí ánoeí úá í ðí aóái í ú aí eaeí ú eí í í eèeðí áaouny è áúí í eí yoúny í á ánaó oáo eí í í úp- oáðao, aey eí oí ðúo ðaçðaaí oái ú eí í í eeyoí ðú, nî áí ánoeí úá nî noaí aadoí í ANSI. Eí ú- í è nêí áaí è, oaeéá í ðí aóái í ú aí eaeí ú áúí í eí yoúny í á eþaí é í eaoóí ðí á — Mac, Win- dows eèè Alpha, áneè oí eueí í í á eí áaó eí í í eeyoí ð, nî áí ánoeí úé nî noaí aadoí í ANSI.

Eí áí í í í yoí é í ðe-eí á oae áaæí í í ðeááðæáaouny oðaaí áaí eé áaí í í áí noaí aad- oá. È nî æaeáí eþ, áí eueí noaí eçó-aþúeó yçúe C++ oáaeyþo aí eí eá aaeáeí í á ánaí oí í eí noyí noaí aadoá ANSI. Éae æá oí áaa í ðí aadóu nî í oáaonóaè í ðí aóái í í áí í ðí aóeá í á úaí ðeí yoúí noaí aadoái ANSI, eí oí ðí á oae áaæí í aey í ðí oáñneí í aeúí úo í ðí aóái í eñóí a? Aey yoí áí +añoí eó-øá ánaáí aí nî í euçí áaouny eaeéí - í eáaóú oí ðí øeí aadóe-oéaóí ðí í — nî aóeaeúí í é oðeèeóí é, eí oí ðay í ðí aadóyáo í ðí aóái í ú, á oí í +eñéá è í á ANSI-nî áí ánoeí í noú.

Í áí aeí í ání í oúy í á í aèe-eá í æaóí aóí áí í áí noaí aadoá, è í í náe aaf ú í ðí áí eæa- þo nó úañoaí áaou noaí aadoú áa-oaeóí. Í í ðaaáeyþoñy í í è í ðí eçái aeoaeyí è eí í í eeyoí - ðí á. Í aeáí eáá ðañí oí noðaf áí ú eí í í eeyoí ðú áaóó í ðí eçái aeoaéaé: Microsoft è Borland. Eóí í á oí áí, ánoú aadóneè, í ánoí eueí í oèe-í úá í o C++, +oí áaæá í açúaaþoñy eí a-a, í áí ðeí aó C--. Í ðí aóái í eóoy á nðaaa .NET, í ðeáí oedí áaouny, eí í á-í í, eó-øá ánaáí í á í ðí aóeøeþ oèeðí ú Microsoft, í í áneè áaø eí í í úpóað aey Windows Server 2003 (è aey í eaoóí ðí ú .NET) í í eá á úá nêaaf áaó, í a-aeúí úá nãaaáí ey í C++ áí í eí á í í æí í í nêeèeó è n eí í í eeyoí ðí í í o aóaoí é oèeðí ú. Nóaí aadoú í ðeóí ayó è oóí ayó, á oí áí eá í ðí aóái í eðí áaou — áa-í í. Í oæí í oí eueí í á-aou.

Резюме

C++ a í añoí yúaa aóái y n-eoaáony aí nî í añoaóþúeí yçúeí í, eñí í euçoái úí aey ðaçðaaí oèè eí í í áð-áñeèó í ðí aóái í í úo í ðí aóeóí á.

Ðaçðaaí oèa í ðí aóái í í á yçúeá C++ áaaaóny n í í í í úp nî aóeaeúí úo eí í í eáeñí á í ðí aóái í, eí oí ðúá í açúaaþoñy nenoái áí è í ðí aóái í eðí áaí ey eèè *eí oáaðeðí aaf í úí è nðaaaí è ðaçðaaí oèè í ðí aóái í*. Nenoái ú í ðí aóái í eðí áaí ey í í çaf eyþo nî çáaaaou í ðí- aóái í ú í á í í ðaaáeáí í í é ðaaèeçaoèè yçúeá, í áí aeí nenoái ú í ðí aóái í eðí áaí ey áaæá í áí í áí í ðí eçái aeoaey eí áþo ðaçeè-í úá aadóneè, eí oí ðúá í oðaæaþo ðaçáeoeá oáóí í- eí aèè í ðí aóái í eðí áaí ey è yaí eþoèþ nðaaú áúí í eí áí ey í ðí aóái í. Í í yoí í o æaeá- oaeúí í í aehèí aeúí í eñí í euçí áaou noaí aadoí úá nðaañoaa yçúeá aey oí áí, +oí aú nî e- çeòú çaððaoú í á í í æe-oéaaoèþ í ðí aóái í í ðe eçí áí áí eè nðaaú áúí í eí áí ey eèè í ðe í aóaoí áá í á aóaoþ aadóneþ yçúeá. Oaeéá noaí aadoí úá nðaañoaa í í eñaf ú á í æaóí a- ðí áí í í noaí aadoá yçúeá, nî çaaí í í Aeeðaaeóí aaf í úí eí í eoaóí í noaí aadoí á (Accre- dited Standards Committee), áaehnoaóþúeí í í á oéí áí añoaí í. Áí aóeéaí nêí áí í aóeí- í aeúí í áí eí nòeðoá noaí aadoí á (American National Standards Institute — ANSI).

Áí ánoá n oái í í í eáá áaæí úá añí aeou yçúeá í í ðaaáeyþoñy á ðaaèeçaoèè è í á í í e- núaaþoñy noaí aadoí í. È eó +eñeó í oí í nêoñy í aøeí í í á eí aeðí aaf eá nêí áí eí á, +eñeí- áúo è eí aè-áñeèó çí a-aí eé. Nóaí aado í á í í ðaaáeyáo í í oyaí é nî çaaí ey í ðí aóái í ú aey nðaaú áúí í eí áí ey. Áaðaèè í ðí oáñna í í noðí áí ey eñí í eí yaí í é í ðí aóái í ú í í eñaf ú á áí eóí áí oaoèè í á nenoái ó í ðí aóái í eðí áaí ey. Oí oy çí áí eá noaí aadoí á è áaðaéaé ðaa-

εεσαοεε υςυεα εαδαο ί αι αετ ααεί ορ δί ευ, άυα ααεί άα οί άου ί δτ άδαι ί εδτ ααού, ο.ά. ί δει άί you nί άδαι άί ί ορ οαοί ί ετ αετ ί δτ άδαι ί εδτ ααί ευ ί ά ί δαεοεεά. Ί ί you ί ο +οί άυ nί σααααού ί άύάεοί ί -ί δεάί οεδτ άαί ί ύά ί δτ άδαι ί ύ, ί άί άοί άει ί ί άο+εδύny nδδτ εδύ εί ί -οάί οάεύί ύά ί ί άάεε ε ί nάί εδύ άnά nδάnοάα υςυεα C++, ί ί ςάί ευρυεά άυδαααού δα-ςεύδαού οαεί άί ί ί nδδτ άί ευ ά ί δτ άδαι ί άο.

Задачи и упражнения

1. xοί οαεί ά εί οάδεδτ άαί ί άυ nδάα δαςδαί οεε ί δτ άδαι ί ?
2. Ί άςτ αεοά ί nί ί άί ύά εί ί ί ί άί ού nί άδαι άί ί ύο nεnοάί ί δτ άδαι ί εδτ ααί ευ.

