

Дәріс-2. Java программау тілінің лексикалық негіздері

Жоспар:

- 1 Java тілінің ерекшеліктері
- 2 Алғашқы программа
- 3 Лексикалық негіздер
- 4 Типтер

Лексикалық негіздер

Java тіліндегі программа — бұл бос орындардың, түсініктемелердің, түйінді сөздердің, идентификаторлардың, тұрақтылардың, операторлардың жиынтығы.

Түсініктемелер. Бір жолға сиятын комментарийлер сол жолдың соңында орналасады да,

```
// символдарынан бастап жазылады. Мысалы:  
a = 42; // 42 – a айнымалысының мәні
```

Бірнеше жолдан тұратын толық мағыналы түсініктемелер /* және */ символдарының арасына орналасады. Осындай түсініктемелер комментарий болып саналады, оларды кездестіргенде, транслятор ешқандай әрекет орындамайды.

```
/* Мұндай кодтар түсініктемелерді қажет етеді, сондықтан осылай  
жазылады. Оларды былай түсіндіреміз .... */
```

Комментарилердің үшінші түрі javadoc сервистік программасы үшін жасалған, оларды Java трансляторы жинақтай отырып, автоматты түрде құжаттама жасау үшін қолданады.

Сонымен, Java-дағы комметарийдің осы түрі және JDK құрамындағы javadoc программасы соларды жинақтап, жеке HTML форматындағы файл жасайды да, оларды гиперсілтемелермен толықтырады.

	Түйінді сөздер (keywords – ключевые слова) — бұл арнайы идентификаторлар. Қазіргі кезде Java-да 59 түйінді сөздер бар.			
Түйінді сөздер.	Төмендегі кестеде солардың тізімі берілген:			
abstract	case	const	else	float
Int null	protected	static	throw	var
boolean	cast	continue	extends	for
implements	interface	operator	public	if
super	throws void	break	byte	byvalue

Идентификаторлар. Идентификаторлар кластарды, тәсілдерді және айнымалыларды атау үшін қолданылады. Идентификатор ретінде әріптер, цифрлар және _ (төменгі сызық) және \$ символдары қолданылады.

Идентификаторлар цифрдан басталмауы керек, себебі транслятор оларды сандық литералдармен шатастыруы мүмкін.

Java — әріптердің бас әріппен немесе кіші әріппен жазылуына сезімтал,

сондықтан Value и VALUE — әр түрлі идентификаторлар болып табылады.

Тұрақтылар. Java-да әр түрлі типті тұрақтыларды қолдануға болады.

Бүтін тұрақтылар. Бүтін сандар түріндегі тұрақтылар программада жиі қолданылады. Бүтін тұрақтылар int типінің мәні болып табылады, ол Java-да 32 биттік машиналық сөзде сақталады. Егер өте үлкен тұрақтылар қажет болса, long типіндегі тұрақтылар қолданылады (2 миллиардқа дейінгі сандар).

Қалқымалы нүктелі тұрақтылар. Қалқымалы нүктелі сандар бөлшегі бар ондық мәндерді сипаттайды. Java-да қалқымалы нүктелі сандар double типінің мәні ретінде қарастырылады. Егер float типінің тұрақтысы қажет болса, онда литералға F немесе f символдарын соңына қосып жазу керек. Бүтін тұрақтылар түрінде сегіздік және он алтылық сандар да қолданылады, сегіздік сандар алдында 0 орналасады, мысалы, 0725.

Ал он алтылық сандар 0X символдарынан басталады, мысалы, 0X98A. Он алтылық сандар цифрлары— 0..15 аралығында болады, мұнда 10..15 цифрлары орнына A-дан F-ке дейінгі әріптер қолданылады (немесе a-дан f -ке дейін).

Логикалық тұрақтылар. Логикалық айнымалының тек екі ғана мәні болуы мүмкін: true(ақиқат) және false (жалған).

Символдар. Java-дағы символдар—UNICODEсимволдар кестесіндегі индекстер. Символдық тұрақтылар (' ') ішінде орналасады, мысалы, ASCII-код символдары: 'a', 'z', '@'. Символдар түрінде басқару тізбектері де қолданылады.

Символдарды басқару тізбегі

Басқару тізбегі	Сипаттамасы
\\ddd	Сегіздік символ (ddd)
\\uxxxx	Он алтылық символ UNICODE (xxxx)
\\'	Апостроф
\\"	Қос тырнақша
\\	Кері көлбеу сызық
\\r	Каретканы қайтару (carriage return)
\\n	Келесі жолға көшу (line feed, new line)
\\f	Келесі бетке көшу (form feed)
\\t	Көлденең табуляция (tab)
\\b	Бір символға кері қайту (backspace)

Операторлар

Оператор бір немесе екі аргумент арқылы белгілі бір әрекет орындап, нәтиже беретін амалдардан тұрады.

Синтаксистік тұрғыдан алғанда, операторлар идентификаторлар мен литералдар арасында орналасады. Операторлар тізбегі келесі кестеде көрсетілген.

Айнымалылар. Айнымалы — Java программасындағы ақпаратты сақтаудың негізгі элементі. Айнымалылар идентификаторлармен, типтермен

және солардың әсер ету аймағымен сипатталады. Айнымалылар сипатталу орнына қарай жергілікті және ауқымды болуы мүмкін. Жергілікті айнымалылар көбінесе жүйелі жақшалармен қоршалған аймақта орналасады.

Айнымалының жариялану форматы:

Типі идентификатор [= мәні]

Типтер — byte, short, int, long, char, float, double, boolean.

мысалы:

```
int d = 3, e, f = 5;
```

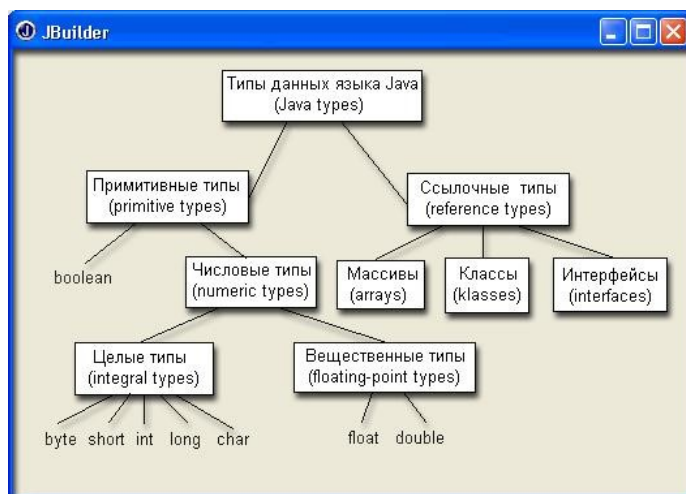
Кейбір айнымалылардың бірден инициалданатынына назар аударыңдар. Алғашқы мәні берілмеген айнымалы мәні нөлге тең болып саналады.

Пифагор теоремасы бойынша үшбұрыштың гипотенузасын есептеу:

```
class Variables
```

```
{ public static void main (String args [])  
{  
double a = 3, b = 4, c;  
c= Math.sqrt (a* a + b* b); System.out.println ("c = ", c);  
} }
```

Типтер. Типтер: примитивті (primitive types) және сілтемелі (reference types). Сілтемелі типтер жиым (arrays), кластар (classes) және интерфейстер (interfaces) болып бөлінеді. Примитивті типтердің 8 түрі бар, олар логикалық (boolean) және сандық типтер болып бөлінеді. Бүтін типтер: byte, short, int, long, char. Нақты типтер: float и double. Java тілінің типтері төмендегі суретте келтірілген:



Бақылау сұрақтары

1. Идентификаторлар қалай қолданылады?
2. Тұрақтылар деген не?
3. Тұрақтылар қандай болады?
4. Оператор неден тұрады?

5. Айнымалылар деген не?
6. Типтер қандай болады?