Java

I Ìbẹ̀rẹ̀

Java jẹ́ ètòlẹ́sẹẹsẹ alákójọpọ̀ ti máa ń fún wa ni àǹfààní láti kọ ohun èlò ètò kọ̀ǹpútà oríṣiríṣi, ó sì tún jẹ́ ètò alákójọpọ̀ tó tẹ̀ síwájú. Ọ̀nà méjì ni a ń kọ wọn pẹ̀lú Java : Ọ̀nà Applet àti ohun èlò ayára bíi àṣá adádúró :
- Applet jẹ́ ohun èlò kọ̀ǹpútà ti máa ń ṣiṣẹ́ lórí aṣàwákiri íńtánẹ́ẹ̀tì.
- Ohun èlò kọ̀ǹpútà adádúró máa ń ṣiṣẹ́ lorí ayára bíi àṣá ti ẹ lò.

II Àwọn ìlànà ìpìlẹ̀

Tí a bá máa kọ àwọn ètò wa pẹ̀lú Java, a máa kọ ìtọ́sọ́nà sórí ìpele kọ̀ọ̀kan, a sì máa pari ìpele náà pẹ̀lú àmì agbọ́nrìn.
Àmọ̀ a tún lè kọ ìtọ́sọ́nà kan sórí ìpele mélòó kan.

Àpẹẹrẹ :

char
kodu
=
“D”

Ẹ máa gbìyànjú láti fi àyè sílẹ̀ ní ìbẹ̀rẹ̀ ìpele, kí ẹ lè nírọ̀rùn láti kà á.

1) Àwọn àfidámọ̀

Àwọn ọ̀wọ́, ohun ọ̀wọ́, ètò, àti àwọn oníyípadà máa ń ní orúkọ; a máa ń kọ́ wọn pẹ̀lú àwọn ìró, lẹ́tà...

Irúfẹ́ ìríwí	Àpẹẹrẹ
Ìríwí kúkúrú	// ìríwí sórí ìpele kan Int n=1 // àlàyé òǹkà
Ìríwí sórí ìpele mélòó kan	/* ìríwí ìpele 1 Ìríwí ìpele 2 */
Ìríwí àkọsílẹ̀ àdáṣiṣẹ́	/** ìríwí **/

2) Àlàyé àti ìlò oníyípadà

Oníyípadà máa ń ní orúkọ, àti irú ìsọfúnni ti à lè lò ó fún, Oníyípadà máa wúlò nínú àkópọ̀ ìṣe ; tí a bá jáde kùrò nínú ìkójọ oníyípadà kò tún ṣiṣẹ́ mọ̀.

Àlàyé oníyípadà túmọ̀ si ìgbààyè fún un nínú ẹ̀rọ ìránti.

3) Àwọn irúfẹ́ oníyípadà;

Àpẹẹrẹ

```
long onka ;
```

Àwon orúkọ oníyípadà lè bẹ̀rẹ̀ pẹ̀lú lẹ́tà, àmì ìṣàmí ìsàlẹ̀ tàbí àmì dọ́la, àwọn ìró tó kù lè jẹ lẹ́tà, òǹkà àmọ́ kò lè jẹ àlàfo.

Ó ṣeé ṣe kí a ṣàlàyé oníyípadà mélòó kan lórí ìpele kannáà, àmọ́ a máa là wọn pẹ̀lú àmì ìdánudúro díẹ̀.

Àpẹẹrẹ :

```
int ijo, osu, odun ;
```

Java jé ètò àkójọpọ̀ líle tí kìí yí ìyípadà kan sí omìí tí á bá fà wàhálà. Fún àwọn ọ̀wọ́ ẹ ní láti ṣàlàyé wọn kí ẹ tó ṣẹ̀dá wọn.
Ẹ ní láti tọ́jú ààyè nínú ẹ̀rọ ìránti fún ìṣẹ̀dá ọ̀wọ́ (Àkíyèsí : ọ̀wọ́ ni àtẹ jẹ́ fún Java) pẹ̀lú ìtọ́sọ́nà **new**.
Java ní ẹ̀rọ àdáṣé tí a ń pè ni “garbage collector” fún ìtúsílẹ̀ àwọn ààyè tí a ti lò.

Àpẹẹrẹ

```
Owomi ohun ;
ohun = new Owomi();
 tàbí
Owomi ohun = new Owomi();

int[]  onka  = new int[10] ;
```

Ó ṣeé ṣe kí a ṣàlàyé oníyípadà kí a sì tún fi ìsọfúnni sínú ẹ.

4) Àwọn ìgúnrege àwọn oníyípadà ìpìlẹ̀

a) Ìrúfẹ́ àwọn òùnkà rere

A lè kọ àwọn byte, short, int àti long pẹ̀lú òǹkà ẹlẹ́mẹ́wa, ẹlẹ́mẹ́rìndínlógùn, ẹlẹ́méjọ, ẹlẹ́gun.

Fún àwọn ẹlẹ́mẹ́wa, a máa fi àfòmọ́ ìbẹ̀rẹ̀ sí wájú.
Fún àwọn ẹlẹ́méjọ òùnkà wa á bẹ̀rẹ̀ pẹ̀lú òdo, àwọn àfòmọ́ ìparí máa jẹ́ l tàbí L, kí a fi mọ́ tó bá jẹ́ òùnkà long ni.

b) Irúfẹ́ àwọn òùnkà gidi

Àwọn float àti double máa ń gbà òùnkà oní àmì ojú aléfòó. Afidámọ̀ wọn ni àmì ojú tàbí kí wọ́n ní òùnkà alágbára, tàbí àwọn àfòmọ́ ìparí f F d D, a lè ṣàlàyé iyé òùnkà tó wà lẹ́yìn àmì ojú.

Àpẹẹrẹ

```
float  pi = 3.14f
```

double v = 3d

float f = +.1f, d=1e10f

5) Irúfẹ́ àwọn lẹ́tà tàbí ìró mìn-ín

Bíìtì 16 ní a ń fi kọ àfidámọ̀ lẹ́tà tàbí àwọn ìró mìn-ín nínú òfin Unicode 8. A ní láti kọ ọ́ sàárin àmì àyọlò. A lè kọ ìró pẹ̀lú òùnkà tó wà láàrin 0 pẹ̀lú 65535.

Àpẹẹrẹ

```
Class idanwo {
        public static void  main ( String  args[] ) {

                Char code = 'D';
                int index = code – 'A';

                System.out.println( " index = " + index ) ;
            }
        }
```

6) Àwọn oníyípadà ìpìlẹ̀

Àpẹẹrẹ

```
  int  onka ;              //   àláyé
  onka = 100 ;             //    ìpìnlẹ̀
 tàbí
  int onka = 100 ;         //  àlàyé àti ìpìnlẹ̀ṣẹ̀
```

Nínú àkójọpọ̀ Java àwọn oníyípadà ọ̀wọ́ (Tó jẹ àfidámọ̀ ọ̀wọ́) máa ń ní ìsọfúnni àkùnàyàn tó somọ́ irúfẹ́ ìsọfúnni yìí nígbà ti a ṣẹ̀dá rẹ̀. Àmọ́ ìpìlẹ̀ṣẹ̀ àwọn oníyípadà yìí kò somọ́ àwọn oníyípadà àwọn ìṣe ìsọ̀wọ́.

Àwọn àkùnàyà ìsọfúnni oníyípadà lẹ́yìn ti a bá ṣẹ̀dá wọn

Àwọn àfidámọ̀	Àkùnàyà ìsọfúnni
Boolean	false
byte, short, int, long	0
float, double	0.0
Char	\u000

7) Ìfi sí

Àwọn oníṣe kan wà tí wọ́n jẹ́ ìsọ̀dìrọ̀rùn fún ìkọ ọ̀rọ̀ ìfi sí :

Oníṣe	Àpẹẹrẹ	Àlàyé ìtúmọ̀
=	a=10	ìtúmọ̀ rẹ : a = 10
+=	A+=10	ìtúmọ̀ rẹ : a = a + 10
−=	a−=	ìtúmọ̀ rẹ : a = a − 10
*=	A*=	ìtúmọ̀ rẹ : a = a * 10
/=	a/=10	ìtúmọ̀ rẹ : a = a / 10
%=	A%=10	Òpin pìpín
^=	a^=10	ìtúmọ̀ rẹ̀ : a = a ^ 10
<<=	A<<=10	ìtúmọ̀ rẹ̀ : a = a << 10 àfikun òdo ni apá ọ̀tún a
>>=	a>>=10	ìtúmọ̀ rẹ̀: a = a >> 10 àfikun òdo ni apá òsì a
>>>=	a>>>=10	ìtúmọ̀ rẹ̀: a = a >>> 10 ìgbésósì ni àìní àmì

7) Àfiwé

<table>
<tr><th>Oníṣe</th><th>Àpẹẹrẹ</th><th>Àlàyé ìtúmọ̀</th></tr>
<tr><td>></td><td>a > 10</td><td>ju lọ</td></tr>
<tr><td><</td><td>a < 10</td><td>kéré sí</td></tr>
<tr><td>>=</td><td>a >= 10</td><td>ju lọ pẹ̀lú dọ́gba</td></tr>
<tr><td><=</td><td>a <= 10</td><td>kéré sí pẹ̀lú dọ́gba</td></tr>
<tr><td>==</td><td>a == 10</td><td>dọ́gba</td></tr>
<tr><td>!=</td><td>a != 10</td><td>yàtọ̀ sí</td></tr>
<tr><td>&</td><td>a & b</td><td>PẸ̀LÚ alákóméjì</td></tr>
<tr><td>^</td><td>a ^ b</td><td>TÀBÍ alákóméjì àìdénú</td></tr>
<tr><td>|</td><td>a | b</td><td>TÀBÍ alákóméjì</td></tr>
<tr><td>&&</td><td>a && b</td><td>PẸ̀LÚ ọgbọ́n (Fún àwọn ọ̀rọ̀ abèjì) : ìgbélẹ́wọn ọ̀rọ̀ á dúró nígbà tí kó bá jẹ́ òótọ́ mọ́</td></tr>
<tr><td>||</td><td>a || b</td><td>TÀBÍ ọgbọ́n (Fún àwọn ọ̀rọ̀ abèjì) : : ìgbélẹ́wọn ọ̀rọ̀ á dúró nígbà tí ó bá jẹ́ òótọ́</td></tr>
<tr><td>? :</td><td>a ? b : c</td><td>Oníṣe ajẹmọ́-kání</td></tr>
</table>

A máa n lò àwọn oníṣe fún àwọn ohun ìṣírò, a máa bẹ̀rẹ̀ láti òsì dé ọ̀tún, à sì tún máa lò àwọn agbára oníṣe láti òkè dé ìsàlẹ̀ :

1) Ìlọsókè àti ìlọ́sílẹ̀
2) Ìlọ́po, ìpín àti òpin (module)
3) Àfikún
4) Àfíwé
5) Àmì = fún ìfi sí

A máa lò àwọn àkámọ́ apá ọ̀tún àti ti òsì fi ní àǹfàànì láti kọ́kọ́ ṣé ìṣírò àwọn ohun tó wà láàrin wọn.

III Ìṣírò àwọn òùnkà

1) Ìṣírò àwọn òùnkà gidi

Fún àwọn òùnkà gidi , Java máa ń lò àdáṣe àyípadà àwọn òùnkà gidi sí int, ti a máa dá ààbò bó àwọn ìtọ́ṣọ́nà ; èyí tó túmọ̀ sí ìgbéga int.

Àpẹẹrẹ

```
short y = 5, t = 15;
  y = y + t; // àṣìṣe ní àkójọpọ̀
```

```
Incompatible type for =. Explicit cast needed to convert int to short.
y = y + t ; // àṣìṣe àkójọpọ̀

^
1 error
```

Àwọn òùnkà pẹ̀lú ìbájade ni oníṣe máa yípadà sí int, àbájáde ni a máa gbé sínú short, èyí tí a máa fà àṣìṣe alákójọpọ̀, ìgbéga int tó ti fún wa ni àǹfààní láti yí y àti t sí int ló fà àṣìkọ yìí tí tí kò hàn sí olùkọ́ ètò.
ƒi dójúkọ ìṣòrò yìí, a máa ń lò olùyípadà ti a ń pe ni cast

Àpẹẹrẹ

```
 y= (short) ( y + t ) ;
```

A ní láti gbé oníṣe sí àárin àwọn àmì àkámọ́ kí a fi ní àǹfààní láti yí abájáde ìṣe yìí pẹ̀lú olùyípadà cast tó ní agbára jú oníṣe lọ.

Ìpín lọ́nà òdo àwọn òùnkà gidi máa ń pe ètò àṣìṣe ArithmeticExeption.

Àpẹẹrẹ

```
class Igbeyewo {
    public static void main( String args[] ) {

            int onka = 10;
            double abajade = onka/0 ;

      System.out.println( " òunkà = " + abajade );

      }

}
```

2) Ìṣírò àwọn òùnkà àmì ojú aléfòó

Pẹ̀lú àwọn òùnkà float tàbí double, ìpín lọ́nà òdo kìí dá ètòlẹ́sẹẹsẹ dúró, àwọn abájáde wọn Ní í :

- Àìlópìn Float.NaN tàbí Double.NaN (kìí ṣe nọ́mba).
- Àìlópin rere : Float.NEGATIVE_INFINITY tàbí Double.POSITIVE_INFINITY +∞
- Àìlópin àlòdi : Float.NEGATIVE_INFINITY tàbí Double.NEGATIF_INFINITY +∞

Ní abẹ́ òfin IEEE754, àwọn òùnkà àjèjì mònyìí ni abájáde ìṣírò àìṣedéède NaN, òùnkà tó jú àláìlopin rere àti alòdì.

Y	T	Y/T	Y%T
Òùnkà dájú dájú	0	+∞	NaN
Òùnkà dájú dájú	+/- ∞	0	T
0	0	NaN	NaN
+/- ∞	Òùkà dájú dájú	+/- ∞	NaN
+/- ∞	+/- ∞	NaN	NaN

3) Ìlọsókè àti ìlọsílẹ̀

Àwọn oníṣe ìlọsókè àti ìlọsílẹ̀ ni n++, ++n, n--, --n.
Tí oníṣe bá ṣúwájú oníyípadà, ìyípadà rẹ̀ á wáyé lẹ́sẹ̀kẹ́sẹ̀ bí kò jẹ bẹ́ẹ̀ ìyípadà á wáyé lẹ́yìn ìṣe ìtọ́sọ́nà. Oníṣe ++ máa ń jẹ́ kí ìlọsókè t wáyé ti o bá wà ní wájú bí kò bá jẹ́ bẹ́ẹ̀, lẹ́yìn ìlọsílẹ̀ a máa ní ìwárí yìí.

Àpẹẹrẹ

```
System.out.println(y++) ; // dọ́gba mọ́
System.out.println(y) ; y=y+1 ;
System.out.println(++y) ; y=y+1 ; // dọ́gba mọ́
        y=y+1 System.out.println(y);
```

4) Ètò agbára àwọn oníṣe

Java ṣàlàyé àwọn agbára oníṣe sórí àtẹ yìí (kúrò ni agbára ńlá dé kékere).

<table>
<tr><td>Àwọn Àkámọ́</td><td>( )</td></tr>
<tr><td>Àwọn oníṣe ìlọsókè-ìlọsílẹ̀</td><td>++
--</td></tr>
<tr><td>Àwọn oníṣe ìlọ́po, ìpín, àti òpin (modulo)</td><td>*
/
%</td></tr>
<tr><td>Àwọn oníṣe àfikún, ìyọkúrò</td><td>+
-</td></tr>
<tr><td>Àwọn oníṣe ìgbésósì-ìgbésọ́tun</td><td><<
>></td></tr>
<tr><td>Àwọn oníṣe àfíwé</td><td><
>
<=
>=</td></tr>
<tr><td>Àwọn oníṣe ìdọ́gba</td><td>=
!=</td></tr>
<tr><td>Oníṣe TÀBÍ ìyàsọtọ̀</td><td>^</td></tr>
<tr><td>Oníṣe PẸ̀LÚ</td><td>&</td></tr>
<tr><td>Oníṣe TÀBÍ</td><td>|</td></tr>
<tr><td>Oníṣe PẸ̀LÚ ọgbọ́n</td><td>&&</td></tr>
<tr><td>Oníṣe TÀBÍ ọgbọ́n</td><td>||</td></tr>
<tr><td>Oníṣe oní ìfi sí</td><td>=
+=
-=</td></tr>
</table>

Àmì àkámọ́ jẹ́ àmì tó ní agbára jù, a lè lò ó fi ṣàtúntò àwọn ohun ìṣírò.

IV Àwọn ìtọ́sọ́nà ìdarí ètòlẹ́sẹẹsẹ

1) Àwọn ṣetúnṣe

```
While (  àkóméjì )
{
     // Àwọn ìtọ́sọ́nà

}
```

```
ṣetúnṣe ( àkóméjì )
{
  // Àwọn ìtọ́sọ́nà

}
```

Nígbà tí àkóméjì yìí bá ti lè jẹ́ òótọ́ àwọn iṣé ìtọ́sọ́nà kòó níí dúró. Àmọ́ tí àkóméjì kòó bá tí jẹ́ òótọ́ láti ìbẹ̀rẹ̀ àwọn iṣé ìtọ́sọ́nà kòó níí wáyé láé.

Ẹ má fi àmì agbọ̀nrin sí ẹ̀yin àkóméjì, bí kò jẹ́ bẹ́ẹ̀ ìṣetúnṣe kòó níí wáyé láé.

```
do {
     // Àwọn ìtọ́sọ́nà

}   While (  àkóméjì )
```

```
ṣe    {
  // Àwọn ìtọ́sọ́nà

}  ṣetúnṣe ( àkóméjì )
```

```
  for ( ìpilẹ̀ṣẹ̀ ; ajẹmọ́-kání , ìyípadà ) {

}

fún ( ìpilẹ̀ṣẹ̀ ; ajẹmọ́-kání , ìyípadà ) {

}
```

Àpẹẹrẹ

```
for (i = 0 ; i < 10; i++ ) { ....}
for (int i = 0 ; i < 10; i++ ) { ....}
for ( ; ; ) { ... }           // ìṣetúnṣe àìdúró
```

A lè lò àwọn ìpinlẹ̀ṣẹ̀, ìyípadà àti atọ́ka sí lọ́nà tó wù wa.
Nínú ìpìnlẹ̀ṣẹ̀, a lè ṣàlàyé oníyípadà ti á jẹ́ atọ́ka sí abẹ̀lé nínú ìṣetúnṣe yìí.

ó ṣeé ṣe kí a fi àwọn ìtọ́sọ́nà sínú ìpìlẹ̀ṣẹ̀ àti ìyípadà ti ìṣetúnṣe yìí, a máa fi àmì àgbọ̀nrìn sí ẹ̀yìn ìtọ́sọ́nà kọ̀ọ̀kan.

Àpẹẹrẹ

```
For ( i=0, j=0 ; i*j<1000; i++,j+=2) { ... }
```

Ajẹmọ́-kání lè má wà lórí atọ́ka sí ìṣetúnṣe.

Àpẹẹrẹ

```
boolean rii = false;
for ( int i=0; !rii; i++ ) {
       if ( ate[i] == 1)
            rii = true ;
        ............ //   ìlò fún ìṣàwákiri òpin àtẹ

   }
```

Ó ṣeé ṣe kí a fún ìṣetúnṣe ni orúkọ, tí á fún wa ni àǹfààní láti lè fópìn si í. Àmọ́ a ò níí gbàyín ní ìmọ̀ràn yẹn.

Àpẹẹrẹ

```
int onioka = 0;
boucle:
while (onioka < 100) {
for(int oka = 0 ; oka < 10 ; oka ++) {
onioka += oka;
System.out.println("onioka = "+onioka);
if (onioka> 40) break boucle;
}
}
```

2) **Àwọn ìsomọ́ ajẹmọ́-kání**

if (boolean) {

    ....

...
} **else if** (boolean) {
    ....

...
} **else** {
    ....

bí (àkóméjì) {

bí kò jẹ bẹ̀ẹ̀ bí (àkóméjì) {
    ....

...
}   **bí kò jẹ bẹ̀ẹ̀** {
    ....

Pẹ̀lú àwọn oníyípadà irúfẹ́ èyí ti ìwọ̀n wọn kére tí kò jù bíìtì 32 (byte, short, int, char).
Tí ìtọ́sọ́nà **bó bá jẹ́** ò níí ìtọ́sọ́nà jáde àwọn èyí tó tẹ̀lé ni á kàn sí.
ó ṣeé ṣe kí a kì àwọn switch bọ inú ara wọn.

```
swith (ọ̀rọ̀ ajẹmọ́-kání) {              ṣèpapòda ( ọ̀rọ̀ ajẹmọ́-kání ){
case lemolemo1 :                         bó bá jẹ́ lemolemo 1 :
ìtọ́sọ́nà 1;                              ìtọ́sọ́nà 1;
ìtọ́sọ́nà 2;                              ìtọ́sọ́nà 2;

  ......                                 ......

break;                                    jáde;

case lemolemo 2 :                        bó bá jẹ́ lemolemo 2 :
...                                       ...

default :                                 àìyégé :
...                                        ...
}                                        }
```

A lè lò ṣèpapòdà pẹ̀lú àwọn oníyípadà irúfẹ́ èyí ti ìwọ̀n wọn kére tí kò jù bíìtì 32 (byte, short, int, char).
Tí àwọn ìtọ́sọ́nà **bó bá jẹ́** ò bá níí jáde àwọn ìtọ́sọ́nà tó tẹ̀lè ni a máa lò.
Ó ṣeé ṣe kí a kì àwọn switch bọ̀ inú ara wọn.

Onísẹ onímẹ́ta (ajẹmó-kání) ? isofunni-ooto : isofunni-odi.

Àpẹẹrẹ

```
if (ipele == 5)      //  à total = (niveau ==5) ? 10 : 5;
gbogbo = 10;
else gbogbo = 5 ;
System.out.println((isori == « E »)) ? « OK » : « OB »);
```

break máa ń jẹ́ kí ìtòlẹ́sẹẹsẹ jáde kúrò nínú ìṣetúnṣe tàbí ìsopọ̀

continue : a máa ń lò fi kúrò nínú ìṣetúnṣe kan fi bẹ̀rẹ̀ omìí tó tẹ̀lé.
A lè lò break àti continue pẹ̀lú àkọlé.
Ó ṣeé ṣe kí a lò àkọlé fi ṣàmì sí ibi tí ètòlẹ́sẹẹsẹ máa padà sí lẹ́yìn tí a bá lò àwọn ìtọ́sọ́nà break àti continue.
Àkọlé ni orúkọ tí a kọ ojú àmì méjì sẹ́yìn rẹ̀.

V Àwọn àtẹ ìsọ́fúnni

Àwọn àtẹ jẹ́ gẹ́gẹ́ bíi ọmọ ọwọ baba ọ̀wọ́ Object **:** Àwọn àlàkalẹ̀ ọwọ Object ni a máa lò fún wọn, bíi equals() tàbí getClass(). Atọ́ka ìsọfúnni àkọ́kọ́ máa ń bẹ̀rẹ̀ pẹ̀lú odò (0) !

1) Àlàyé àwọn àtẹ

Pẹ̀lú Java a máa ń àwọn àkámọ́ olópòó síwájú àti sẹ́yìn orúkọ àtẹ nínú àlàyé.

Àpẹẹrẹ

```
int ate[]= new int[];     tàbí
int[] ate = new int[50];  tàbí
int ateb[];     // ìríwí
 ateb = new int[50];
```

Java ò fàyè gbà àlàyé àtẹ oní òpó púpọ̀ : a ní láti ṣàlàyé àtẹ nínú àlàyé àtẹ.

Àpẹẹrẹ

```
float tableau[][] = new float[10][10];
```

Àwọn ẹ̀kà àtẹ kèjì má lè jẹ́ ọ̀kannáà láàrin ara wọn.

Àpẹẹrẹ

```
int dim1[][] = new int[3][];
 dim1[0] = new int[4];
 dim1[1] = new int[9];
 dim1[2] = new int[2];
```

Àlàyé àwọn àtẹ ní kedere

Àpẹẹrẹ

```
int ate[5] = {10,20,30,40,50};
int ate[3][2] = {{5,1},{6,2},{7,3}};
```

Tí a bá ṣàlàyé àtẹ ní ìbẹ̀rẹ̀, a lè máa kọ ìwọ̀n ẹ.

Àpẹẹrẹ

```
int igba[] = {10,20,30,40,50};
```

Àwọn iyé ìsọfúnni àtẹ lórí àwọn ìlà lè màa dọ́gba

Àpẹẹrẹ

```
int[][] ateonka = {{1,2,3,4,5,6},
                   {1,2,3,4},
                   {1,2,3,4,5,6,7,8,9}};
```

Ìṣàwákiri nínú àtẹ

Àpẹẹrẹ

```
for (int i = 0; i < ate.length ; i ++) { ... }
```

Oníyípadà **lenght** máa ń dá iyé ìsọfúnni àtẹ padà.

Kí iṣé tó lè lò àtẹ, a máa sọ àyè tó wà fún nítorí pé a máa ń lò àtẹ bíi ohun ọ̀wọ́ ni.

Àpẹẹrẹ

```
public void printArray(String texte[]){ ...
}
```

Tí a bá fẹ́ lò àtẹ pẹ̀lú ìwọ̀n tó jù agbára ẹ lọ́, iṣé ìyàtọ̀ java.lang.arrayIndexOutOfBoundsException ni á dá wa lóhùn.

VI Àwọn ìyípadà àwọn àfidámọ̀

Nígbà tí a bá fẹ́ ṣàlàyé àwọn oníyípadà, ó ṣeé ṣe kí a lò cast (ìyípadà).

Àpẹẹrẹ

```
int entier = 5;
float flottant = (float) entier;
```

Oníyípadà lè mú kí ìsọfúnni má dọ́gba.

Kò síi iṣé nínú java fún ìṣàyípadà àwọn àfidámọ̀, àwọn àlàkalẹ̀ ọ̀wọ́ ni a ń lò fi ṣàyìpadà. Àkójọpọ̀ ọ̀wọ́ API ní àwọn ọ̀wọ́ tí a màa ń fi ṣàyìpadà àwọn àfidámọ̀ oníyípadà ìpìlẹ̀ :

Ọ̀wọ́	**Ìwúlò**
String	Fún àwọn ìsopọ̀ ìró Unicode
Integer	Fún àwọn òùnkà gidi (integer)
Long	Fún àwọn òùnkà gígun oní àmì (long)
Float	Fún àwọn òùnkà oní àmì ojú aléfòò (float)
Double	Fun àwọn òùnkà oní àmì ojú aléfòò oní ìlọ́po méjì (double)

Àwọn orúkọ ọ̀wọ́ wọ̀nyìí jẹ́ ọ̀kannáà pẹ̀lú àwọn ti àfidámọ̀ ìpìlẹ̀, àmọ́ ìbẹ̀rẹ̀ wọn ni lẹ́tà ńlá. A máa ń ṣẹ̀dá àwọn ohun ọ̀wọ́ fi lò wọn.

Àpẹẹrẹ

```
String oromi;
oromi = new String("oro");
```

Ohun ọ̀wọ́ montexte máa fún wa ní àǹfáání láti lò àwọn iṣé ọ̀wọ́ java.lang.String

1) **Ìyípadà òùnkà gidi sí àsopọ̀ ìró String**

```
int i = 10;
String oromi = new String();
oromi =oromi.valueOf(i);
```

A tún ń lò valueOf(), fún àwọn àfidámọ̀ boolean, long, float, double àti char.

2) **Ìyípadà àsopọ̀ ìró String sí òùnkà gidi**

Àpẹẹrẹ

```
String oromi = new String(« 10 »);
Integer onka = new Integer(oromi);
int i = onka.intValue();      //iyípadà Integer sí int
```

3) **Ìyípadà òùnkà gidi int sí òùnkà gidi long**

Àpẹẹrẹ

```
int i=10;
Integer onka=new Integer(i);
long j = onka.longValue();
```

VII Ìlò àwọn àsopọ̀ ìró

Ìtumọ̀ àwọn ìró

Àpẹẹrẹ

```
char onte = '%'
```

Ìtumọ̀ àwọn àsopọ̀ ìró

Àpẹẹrẹ

String oro = “kaaro”

Ohun ọ̀wọ́ ni àwọn àfidámọ̀ String jẹ́, ibi gbogbo tí àsopọ̀-ìró aláìṣeéyípadà wà ní àárin àwọn àmì àyọlò. Ètòlẹ́sẹẹsẹ akójọ́pọ̀ máa ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ àfidámọ̀ String pẹ̀lú àsopọ̀ ìró ní áárin àwọn àmì àyọlò.
Ó ṣée ṣe kí a kọ
String oro = “ Java Java Java”.replace(‘a’, ‘o’);
Àwọn àsopọ̀ ìró yàtọ̀ sí àtẹ. Ẹ ní láti lò àwọn àlàkalẹ̀ ọ̀wọ́ String fi lò àwọn ohun ọ̀wọ́ ti ẹ ṣẹ̀dá.

1) **Àwọn ìró pàtàkì nínú àsopọ̀-ìró**

Àwọn ìró pàtàkì	Ìfihàn
\’	Àmì àyọlò
\”	Àmi àyọlò méjì
\\	Àmì ìfẹ́hìnti méjì
\t	táàbù
\b	Àmì ìdápadàsẹ́yìn
\r	Gbígbé padà
\f	Òpin ojú ìwé
\n	Fífọ́ ìlà
\0ddd	Ìró ASCII ddd ẹlẹ́méjọ
\xdd	Ìró ASCII dd ẹlẹ́mẹ́rìndínlógùn
\uddd	Ìró Unicod dddd ẹlẹ́mẹ́rindínlógùn

2)Àfikún àsopò-ìró méjì

Java máa ń lò oníṣe + fún ìsopọ̀ àsopọ̀-ìró méjì.
Oníṣe + lè fún wa àǹfààní láti ṣé àfikún àsopọ̀-ìró tó jù méjì lọ, a sì tún lè lò +=

Àpẹẹrẹ

```
String oro = "    ";
        oro += " bawo ";
        oro += "abaye ";
```

Oníṣe yìí tún máa fún wa ni àǹfààní láti so àsopọ̀-ìró pẹ̀lú àwọn àfidámọ̀ ìpìlẹ̀.
Oníyípadà tàbí aláìṣeéyípadà, ni a máa yípadà sí àsopọ̀-ìró ti a fikún àsopọ̀-ìró tí wájú. Nǹkan tó ṣepàtàkì ni kí àsopọ̀-ìró wà nínú àwọn ohun àfikún wọ̀nyìí, bí kò jẹ́ bẹ̀ẹ̀ oníṣe + máa ṣiṣẹ́ bíi àfikún ìṣírò.

Àpẹẹrẹ

```
System.out.println(" La valeur de Pi est : "+Math.PI);
int wakati = 121;
System.out.println(" wakati = " +wakati);
```

3) Àfiwé àwọn ìsopọ̀-ìró

A ní láti lò iṣé equals

Àpẹẹrẹ

```
String oro1 = « oro 1 »;
String oro2 = « oro 2 »;
if ( oro1.equals(oro2) )...
```

4) Ìṣírò gígùn àsopọ̀-ìró

Iṣé length() ni a máa lò fi ṣírò.

Àpẹẹrẹ

```
String ikoro = « ikoro »;
int gigun = ikoro.length();
```

5) Ìṣàtúnṣe ìwọ̀n ìrísí-lẹ́tà

Àwọn àlàkalẹ̀ Java toUpperCase() àti toLowerCase() máa fún wa láǹfààní ṣèyípadà ìwọ̀n ìrísí lẹ́tà àsopọ̀-ìró sí ńlá tàbí kékere.

Àpẹẹrẹ

```
String oro = " oro ";
String oronla = oro.toUpperCase();
```

Àwọn ọ̀wọ́

Àwọn ọ̀wọ́ ní àwọn àfidámọ̀ àti àwọn àlàkalẹ̀.
Àwọn àfidámọ̀ jẹ́ àwọn oníyípadà àwọn ohun ọ̀wọ́ (ìsọ̀wọ́), nínú ọ̀wọ́ a tún máa ri àwọn ètòlẹ́sẹẹsẹ tí wọn sì jẹ́ àwọn àlàkalẹ̀ ìṣe.
Fún àwọn ohun ọ̀wọ́ kọ̀ọ̀kan àwọn àlàkalẹ̀ jẹ́ ọ̀kan náà, àmọ̀ àwọn ìsọfúnni tó jẹ́ àwọn oníyípadà ló yàtọ̀.

Ìṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́

Láti lò ohun ọ̀wọ́ a máa ṣàlàyé oníyípadà rẹ̀.

Àpẹẹrẹ

OwoMi owo ;
Oníṣe new ni máa ń fún wa ni àǹfààní láti ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ (ìsọ̀wọ́) tí á sì so mọ́ oníyípadà kan.

A lè ṣàlàyé ìṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ pẹ̀lú ìtọ́sọ́nà kan.

Àpẹẹrẹ

Ohun ọ̀wọ́ kọ̀ọ̀kan ní oníyípadà ẹ, àmọ̀ oníyípadà púpọ̀ lè tọ́ka sí ohun ọ̀wọ́ kannáà.

Àpẹẹrẹ

OwoMi owo = new OwoMi() ;
Oníyípadà owo máa tọ́ka sí ààyè (adírẹ́sì) nínú ẹ̀rọ ìranti ohun ọ̀wọ́ ti a ṣẹ̀dá ẹ, àmọ̀ a ò lè lò adírẹ́sì yìí fi ṣe ìṣírò bíi ti a ṣe máa ń pẹ̀lú àkójọpọ̀ C++.
Nígbà tí m2 bá jẹ́ ohun ọ̀wọ́ ỌwoMi, ìtọ́sọ́nà m2=m1 ò ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ mì-ín, ohun ọ̀wọ́ kannáà ni àwọn méjèjì ń tọ́ka sí.

Oníṣe new ni máa ń fún wa ni àǹfààní láti ṣẹ́dá ohun ọ̀wọ́ pẹ́lú àlàkalẹ olùṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́.
New yìí ni tún máa ń pe ẹ̀rọ àfiyèmọ̀ fi ri ààyè nínú ẹ̀rọ ìranti, tí á sì pe olùṣẹ̀dá fún ìpìnlẹ̀sẹ̀ ohun ọ̀wọ́ yìí ní ààyè tó rí gbà, ti á sì wáa dá adírẹ́sì ààyè yìí padà.
Nígbà tí new ò bá rí ààyè nínú ẹ̀rọ ìranti, á fi ọ̀rọ̀ àṣìṣe OutofMemmory ránṣẹ́.

Àkiyèsí
Àwọn ohun ọ̀wọ́ String :
Ìsẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ String a máa wáyé ni gbogbo ìgbà tí a bá lò àsopọ̀-ìró aláìṣeyípadà, tí a ò bá ti lò ó láti ẹ̀yìn. Èyí ni máa ń sọ ìkọ ètèlẹ́sẹẹsẹ di ìrọ̀rùn.

Àpẹẹrẹ

String isoiro = “ káàrọ̀” dọ́gba pẹ̀lú
String isoiro = new String(“káàrọ̀”)

Ìgbésí-ayé ohun ọ̀wọ́
Ohun ọ̀wọ́ kìí dágun, ìgbésí-ayé kò ní í ìbátan pẹ̀lú ìgbà ìṣiṣẹ́ ètòlẹ́sẹẹsẹ.
Ọ̀nà mẹ́ta ni ìgbésí–ayé náà pin sí :

- Àlàyé ohun ọ̀wọ́ pẹ̀lú oníṣe new
  Àpẹẹrẹ
  orúkọ-ọ̀wọ́ orúkọ-ìsọ̀wọ́ = new orúkọ-ọ̀wọ́();
- Ìmúlò ohun ọ̀wọ́ pẹ̀lú ìpè àwọn àlàkalẹ̀
- Ìparẹ́ ohun ọ̀wọ́ :
  Ẹ̀rọ ìfiyèwò aládáṣiṣẹ́ (garbage collector) ni máa ń ṣe ìparẹ́ ẹ. Kò nídìí ki olùkọ ètò ṣe é bíi tí C++.

Ìṣẹ̀dá àwọn ohun ọ̀wọ́ tó dọ́gba

Àpẹẹrẹ

```
OwoMi  m1 = new  OwoMi();
OwoMi  m2 = m1 ;
```

m2 àti m1, wọn kìí ṣe ohun ọ̀wọ́ méjì, orí ohun ọ̀wọ́ kannáà ni wọ́n ń tọ́ka sí.
Nígbà tí a bá fẹ́ ṣẹ̀dá ohun ọ ọ̀wọ́ a máa lò àlàkalẹ̀ clone() ti á ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ méjì tó dọ́gba. Àlàkalẹ̀ yìí ni a jógun láti ọ̀dọ ọ̀wọ́ baba àwọn ọ̀wọ́ gbogbo ti a pè ni Ọbject.

Àpẹẹrẹ

```
OwoMi   m1  =  new  OwoMi( );
OwoMi  m2   =  m1.clone();
```

m1 àti m2 ò tọ́ka sórí ohun ọ̀wọ́ kan mọ́ tí wọ́n sì jẹ́ ohun ọ̀wọ́ méjì tó yàtọ̀.

Àwọn ìtọ́kasí àti àfiwé àwọn ohun ọ̀wọ́

Oníyípadà àfidámọ̀ ohun ọ̀wọ́, kìí ṣé ohun ọ̀wọ́, àmọ́ n tọ́ka sí í ni.
Nígbà ti a bá kọ m1=m2 (m1 àti m2 jẹ́ ohun ọ̀wọ́ méjì) a máa fi ìtọ́ka m2 sínú ìtọ́ka m1, àwọn méjèjì máa wáá tọ́ka sí ohun ọ̀wọ́ kannáà.
Oníṣe == ni máa ń fún wa ni àǹfààní láti ṣàfiwé àwọn ìtọ́kasí àwọn ohun ọ̀wọ́ méjì.
Àwọn ohun méjì pẹ̀lú àfidámọ̀ kannáà lè àwọn ohun ọ̀wọ́ tó yàtọ̀ sí ara wọn.

Àpẹẹrẹ

```
Onigun o1 = new Onigun(100,50) ;
Onigun o2 = new Onigun(100,50);

If ( r1 == r1 ) { ...   } // dọ́gba
if ( r1 == r2 ) { ....   }    // àṣiṣe
```

Nígbà ti a bá fẹ́ ṣe àfiwé ìdọ́gba ohun ọ̀wọ̀ méjì, àlàkalẹ̀ **equals** tí a jó láti ọ̀dọ baba ọ̀wọ́ Objet, ni a máa lò, bẹ́ẹ̀ náà ni tí a bá fẹ́ mọ̀ ohun ọ̀wọ́ Ọ̀wọ́ kan a máa lò àlàkalẹ̀ ti a jógun láti ọ̀dọ baba ọ̀wọ́ Ọbjet getClass().

Àpẹẹrẹ

owo1.getClass().equals(owo2.getClass()).

Ohun ọ̀wọ́ null

A lè lò ohun ọ̀wọ́ yìíníbi gbogbo.
Ohun ọ̀wọ́ null ò jẹmọ́ ọ̀wọ́ kan, kò lè pè àlàkalẹ̀ kan, a lè lò ní ààyè ohun ọ̀wọ́ mì-ín, ọ̀wọ́ kan kò lè jógun ẹ.
Nígbà tí a bá ṣàlàyé oníyípadà tí ń tọ́ka sí ohun ọ̀wọ́ null, èyí máa jẹ́ kí "collector garbage" parẹ́ ẹ.

Àwọn oníyípadà ọ̀wọ́

Lẹ̀ẹ̀kan ni a máa ṣàlàyé yàla iyé ohun ọ̀wọ́ tí a lè ṣẹ̀dá ẹ, ànìkànṣe **static** ni a máa lò.

Àpẹẹrẹ

```
Public class OwoMi() {
       static int onka=0;
}
```

Nígbà tí oníyípadà kan, ti jẹ́ ti gbogbo ọ̀wọ́, a lè fi orúkọ ọ̀wọ́ fi parọ orúkọ ohun ọ̀wọ́.

Àpẹẹrẹ

```
OwoMi  o = new OwoMi();
int  t1  =  o.onka ;
int  t1  =  OwoMi.onka;
```

T1 àti t2 dọ́gba

A máa ń lò àwọn oníyípadà wọ̀nyìí fi ka iyé ohun ọ̀wọ́ ti a ṣẹ̀dá wọn.

Oníyípadà this

A máa ń lò oníyípadà yìí (**this)** nínú àlàkalẹ̀ fi tọ́ka sí ohun ọ̀wọ́ ti a bá ń lò lọ́wọ́

Àpẹẹrẹ

```
private int onka ;
        public OwoMi ( int onka ) {
                onka = onka      // oníyípadà ọ̀wọ́ jẹ́ ọ̀kannáà pẹ̀lú ààtò tí olùṣẹ̀dá fi ṣọ́wọ́
sí ètòlẹ́sẹẹsẹ.
Báyìí ni a máa kọ :
                 this.onka = onka ;
```

Aládéṣe ni ìtọ́ka sí yìí :

Àpẹẹrẹ

```
class OwoMi() {
```

```
String  asoporo = “oro”;
public String getAsopo() { return asoporo }; // dọ́gba mọ́ public
                                                getAsopo(this.asoporo)
```

A máa lò this nígbà tí ohun ọ̀wọ́ bá fẹ́ pè àlàkalẹ̀ tí á sì wá tọ́ka sí ara ẹ.

Oníṣe instanceof

Oníṣe yìí máa ń fún wa ní àǹfààní láti mọ̀ ọ̀wọ́ ohun ọ̀wọ́ ti wọn fi ṣọwọ́ sí.
Báyìí ni a máa kọ :

```
ìsọwọ́ instanceof  ọ̀wọ́
```

```
void woowo ( Ọbjet o ) {
    if ( o instanceof OwoMi )
    System.out.println(“ o jẹ́ ìsọ̀wọ́ ọ̀wọ́  OwoMi “);
        else System.out.println(“ o kìí ṣe ìsọ̀wọ́ ọ̀wọ́ OwoMi “);

}
```

Àmọ́ a ò lè pè àlàkalẹ̀ ọ̀wọ́ pẹ̀lú ohun ọ̀wọ́ yìí nítorí pé baba ọ̀wọ̀ Objet ló fi ṣọwọ́ fun ọ̀wọ́ yìí

Àpẹẹrẹ

```
        void  fihan(Object o) {
                if (o instanceof OwoMi)
                System.out.println(o.getAsoporo());
                                // aṣiṣe ìkojọpọ̀ nítorí a ṣàlàyé getAsoporo()
                                //nínú ọ̀wọ́ Object.
}
```

Fún ọ̀nà àbáyọ a máa lò ìyípadà (casting).

Àpẹẹrẹ

```
        Void  fihan( Objet o ){
            if (o instanceof OwoMi)
                OwoMi  m = ( OwoMi ) o;
System.out.println(m.getAsoporo());
// tàbí System.out.println( ((OwoMi) o).getAsoporo() );
}
}
```

Àwọn aṣàtúntò ìlò

Wájú tàbí ẹ̀yìn àwọn ohun ọ̀wọ́ ni a máa fi sí àmọ́ ìfẹ́nukò ń wáa kí a fi sí wáju. A máa ń lò wọn fún àwọn ọ̀wọ́, àwọn àlàkalẹ̀, àti fún àwọn àfidámọ̀ (oníyípadà).
A máa lò wọn fún ìdáàbòbò ìlò àti ìyípadà àwọn ìsọfúnni, àti fún ìjógun.
Àwọn ọ̀rọ̀ ànìkanṣe àláṣàtúntò mẹ́ta ni a máa fi ṣàlàyé ìrí àwọn ohun èlò (ọ̀wọ́, àlàkalẹ̀, tàbí àfidámọ̀) : public, private àti protected. A máa lò wọn fi ṣàlàyé àwọn ìdáàbòbò oríṣiríṣi.

Àṣàtúntò ìrí	ìwúlò
Public (Ogunlọ́gọ̀)	Àwọn ohun ọ̀wọ́ gbogbo lè rí àwọn oníyípadà, àwọn ọ̀wọ́ àti àwọn àlàkalẹ̀. Inú fáìlì kan ọ̀wọ́ public kan ni a gbà làyé. Nínú ìmọ̀ye Java àfidámọ̀ kan kò níí láti jẹ́ public, àwọn àlàkalẹ̀ ni a máa lò kà wọn tàbí ṣàyìpadà wọn.
Defaut (àkùnàyàn)	Kò sí ọ̀rọ̀ ànìkànṣe fi ṣàlàyé ìpele yìí, àwọn ọ̀wọ́ tí a kó sínú akópọ̀ lè rí àwọn (ọ̀wọ́, àlàkalẹ̀ àti àfidámọ̀).
Protected (ìdáàbòbò)	Nígbà tí a bá ṣàlàyé ọ̀wọ́, àlàkalẹ̀ tàbí oníyípadà ní protected, àwọn àlàkalẹ̀ tó wà nínú àkópọ̀ kannáà pẹ̀lú ọ̀wọ́ náà, tàbí àwọn ọmọ rẹ̀ lè ní àǹfààní láti lò ó. A ò lè ṣàlàyé ọ̀wọ́ bíi protected.
private (Ìkọ̀kọ̀)	Ìpele ìdáàbòbò tó ga jù ni. Àwọn ohun èlò ọ̀wọ́ inú ọ̀wọ́ náà nìkan ló ní àǹfààní láti mrí ara wọn. Àwọn àlàkalẹ̀ ọ̀wọ́ náà nìkan ni a máa lò fi ṣàyípadà. Nígbà tí a bá ṣàlàyé àlàkalẹ̀ kan ni private kò lè jẹ́ private mọ́ nítorí a kò lè ṣàtúnkọ nínú àwọn ọmọ ọ̀wọ́ yìí mọ́.

Ọ̀rọ̀ ànìkànṣe static

A máa ń lò ọ̀rọ̀ static fún àwọn àlàkalẹ̀ àti àfidámọ̀. Àwọn àfidámọ́ ohun ọ̀wọ́ jẹ́ ti rẹ̀ nìkan, Àmọ́ a lè ṣàlàyé oníyípadà tó jẹ́ ti gbogbo àwọn ohun ọ̀wọ́, gbogbo àwọn ohun ọ̀wọ́ lè lò. Inú oníyípadà yìí ni a máa ń fi ìsọfúnni adágún tàbí oníyípadà tí a fi kà iyé ohun ọ̀wọ́ ti a ṣẹ̀dá.

Àpẹẹrẹ

```
public class Obirikiti {
        static  float pi=3.1416
        float rediosi;
        public Obirikiti( float rediosi ) {
                this.rediosi=rediosi;
        }
        public agbegbe() { return rediosi*rediosi*pi; }
}
```

- Àlàkalẹ̀ static ni èyí tí kìí ṣàyìpadà àwọn ohun ọ̀wọ́ àmọ́ àwọn oníyípadà ọ̀wọ́.
- Àlàkalẹ̀ static jẹ́ èyí ti máa ṣisẹ́ sórí oníyípadà ọ̀wọ́, àmọ́ kìí sisẹ́ sórí ohun ọ̀wọ́. A lè pè wọn pẹ̀lú Ọ̀WỌ́.iṣé èyí tó jẹ́ pé ÌSỌ̀WỌ́.iṣé ni a máa lò. A lè lò àlàkalẹ̀ yìí nígbà ti a ò ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ kankan.
  Àlàkalẹ̀ ọ̀wọ̀ static ò lè pe àfidámọ̀ ohun ọ̀wọ̀ tàbí kó lò ohun ọ̀wọ̀ kan.

Ọ̀rọ̀ ànìkànṣe final

A máa ń lò ó fún àwọn oníyípadà, àlàkalẹ̀ àti ọ̀wọ́. Oníyípadà adágún ni a ń pè ni **final** ètò àkójọpọ̀ kìí fiyésí bẹ́ẹ̀ sì ni kìí kọ ìyípadà rẹ̀.
A lè ṣàlàyé oníyípadà final nínú àlàkalẹ̀. A máa ń pè àwọn adágun ni static àti final.

Àpẹẹrẹ

public static final float PI = 3.1416 ;
A ò lè ṣàtúnkọ àlàkalẹ̀ final nínú ọmọ ọ̀wọ́.
Ètò àkójọpọ̀ máa lò àlàkalẹ̀ final bó ṣe yẹ nítorí ó dájú pé kò lè ní ìṣàtúnkọ.
Nígbà ti a bá lò final fún ọ̀wọ́ kan a ò tún lè ṣẹ̀dá ọmọ ọ̀wọ́ yẹn.
Fún àwọn àlàkalẹ̀ tàbí àwọn ọ̀wọ́ ìjogún ti a lò final fún, ìdáàbòbò àti ìṣiṣẹ́ tó peyé lè jáde láti ibẹ̀. Àwọn àlàkalẹ̀ tí kìí ṣe final máa ń bẹ̀rẹ̀ fún àyẹ̀wò ìtúnkọ nínú ọmọ ọ̀wọ́ nígbà ti a bá máa lò (polymorphism), kìí jẹ́ kí àkójọpọ̀ ètò yá.

Ọ̀rọ̀ ànìkànṣe abstract

A máa ń lò abstract fún àwọn àlàkalẹ̀ àti àwọn ọ̀wọ́.
Abstract ìí gbà wa láyè láti ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ ọ̀wọ́. Nínú ọ́wọ́ abstract a kìí ṣàlàyé àwọn àlàkalẹ̀ abṣtract dénú, inú ọmọ ọ̀wọ́ ni a máa ṣàlàyé ẹ tan.

Àpẹẹrẹ

```
Abstract class ClassAbstract {

        ClassAbstractù) {  .....//kóòdù olùṣẹ̀dá }
            void() { ........ // kóòdù }

abstract class OwoAbstraite {
OwoBastraite() { ... //code du constructeur }
void méthode() { ... // code partagé par tous les descendants}
abstract void alakaleAbstraite();
}
class OwoGbogbo extends OwoAbstraite {
OwoGbogbo() { super(); … }
void alakaleeAbstraite() { ... // kóòdù }

}
```

Àlàkalẹ̀ àfoyèmọ̀ jẹ́ àlàkalẹ̀ àṣetúnkọ tí ń jẹ́ abstract.
Àlàkalẹ̀ yìí jẹ́ èyí ti a máa ṣàtúnkọ rẹ̀ nínú ọ̀wọ́ ọmọ. Ọmọ òwọ́ tí kò ní àlàkalẹ̀ abstract tí a ò sì ṣàlàyé àwọn àlàkalẹ̀ abstact délẹ̀ máa fún àṣiṣé ní àkópọ̀. Ọ̀wọ́ ti àlàkalẹ̀ kan jẹ́ abstract ti jẹ́ abstract lẹ́ṣẹ̀kẹ́ṣẹ̀.

Ọ̀rọ̀ ànìkànṣe Synchronized

A máa ń lò fún àwọn oníyípadà àti àwọn àlàkalẹ̀ ti àwon ètòlẹ́sẹẹsẹ tí ń ṣiṣẹ́ dọ́gba**,** àwọn Thread (àwọn ètòlẹ́sẹẹsẹ alátòtẹ́le).

Ọ̀rọ̀ ànìkànṣe Volatile

Àwọn oníyípadà ni a máa lò ó fún, ẹ̀rọ agbègbè mìí lè mú oníyípadà yìí lò, nínú ìdọ́gba iṣẹ́

tàbí nígbà díẹ̀. Èyí túmọ̀ sí wípé Java ò níí láti gbé pamọ sínú ẹ̀rọ ìṣiṣẹ́. Nígbà tí a bá ń lò ó a máa ń kà á, a sì tún máa ń túnkọ lẹ́sẹ̀kẹ́sẹ̀ tí ìyípadà bá dé bà á.

Ọ̀rọ̀ ànìkànṣe native

Àlàkalẹ̀ native ni èyí tó wáa láti inú ètòlẹ́sẹẹsẹ mìí. Ìlò ẹ máa ń mú ìyara bá ìṣiṣẹ́ ètò, àmọ̀ ìgbòrò ètò yìí máa ń dí kù.

Àwọn ìdánimọ̀ tàbí ànímọ̀

Inú ànímọ̀ ni àwọn ìsọfúnni ọ̀wọ̀ wà, àwọn oníyípadà lè jẹ́ ohun ọ̀wọ̀, oníyípadà ọ̀wọ̀, tàbí adágun.

Oníyipadà ohun ọ̀wọ̀

Àwọn oníyípadà ohun ọ̀wọ̀ ni a máa ń ṣàlàyé nínú ọ̀wọ̀.

Àpẹẹrẹ

```
public class OwoMi {
      public int onka1;
    int onka2;
    protected int onka3;
    private int onka4;
}
```

Ọmọ ọ̀wọ̀ kọ̀ọ̀kan lè lò àwọn oníyípadà rẹ̀.

Oníyípadà ọ̀wọ̀

Ọ̀rọ̀ ànìkànṣe static ni a ṣàlàyé àwọn oníyípadà wọ́nyẹn.

Àpẹẹrẹ

```
public class OwoMi  {
        static int ounka ;
      }
```

Gbogbo àwọn ọmọ ọ̀wọ̀ ní àǹfààní láti lò oníyípadà

Àwọn àlàkalẹ̀ ọ̀wọ̀

Àwọn àlàkalẹ̀ ni àwọn ìṣe tí àwọn ọmọ ọ̀wọ̀ ń lò. Ọ̀nà ìṣàlàyé àwọn àlàkalẹ̀ ni :

```
Àṣetúntò irúfẹ́-ìyípadà orúkọ-àlàkalẹ̀ ( aato 1, aato 2, .........) { ..... }
      //  àlàyé àwọn oníyípadà àti àwọn ìtọ́sọ́nà
  }
```

Irúfẹ́-ìyípadà lè jẹ́ àwọn oníyípadà ìpìlẹ̀, tàbí ohun ọ̀wọ̀, nígbà tí a ò bá dá nǹkankan padà a máa lò void.
àwọn àfidámọ̀ àti iyé ààtò tí a bá fi ṣọwọ́ láti dọ́gba pẹ̀lú èyí ti a ṣàlàyé.
kò ṣe é ṣe kí a lò àwọn ìsọfúnni àkùnà nínú àwọn ààtò. Àwọn ìsọfúnni pàápàá ni a máa fi ṣọwọ̀. Àlàkalẹ̀ mmáa dá àwọn ààtò sínú àwọn àyípadà ti rẹ̀. Nígbà tí a bá fi ohun ọ̀wọ̀ fi ṣọwọ́ bíi ààtò, atọ́ka wọn ni àwọn àlàkalẹ̀ máa ń gbà, èyí tó jẹ́ àwọn ààyè wọn nínú ẹ̀rọ ìrantí tó sì jẹ́

ìdà oníyípadà. Ó ṣe é ṣe kí a ṣe ìyípadà ohun ọ̀wọ́ yìí pẹ̀lú àwọn àlàkalẹ̀ àmọ́ a lè paro atọ́ka oníyípadà tí a fi ṣọwọ́.Àwọn ìyípadà tó bá ṣẹ́lẹ̀ á jẹ́ tí iú àlàkalẹ̀ nìkan.

Àwọn ìṣàtúnṣe àwọn àlàkalẹ̀.

Àṣàtúnṣe	Ìwúlò
public (Ogunlọ́gọ̀)	Àwọn àlàkalẹ̀ gbogbo lè lò ó
private (Ìkọ̀kọ̀)	Àwọn àlàkalẹ̀ ti ẹ̀ẹ̀ nìka lè lò ó
Protected (ìdáàbòbò)	Àlàkalà ọ̀wọ́ àti ti àwọn ọmọ rẹ̀ lè lò ó
static (Adágun)	Àlàkalẹ̀ yìí jẹ́ ti gbogbo àwọn ohun ọ̀wọ́ yìí tàbí àwọn oníyípadà adágun.a ní láti ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ ká tó lò ó. Àlàkalẹ̀ yìí ò lè lò àwọn oníyípadà ohun ọ̀wọ́ àfi àwọn oníyípadà ọ̀wọ́
synchronized (ìṣisẹ́ pàpọ̀)	Àlàkalẹ̀ tí inú thread (àtòtẹ̀lé). Nígbà tí a bá pè àlàkalẹ̀ yìí, a á dènà fún lílò ohun ọ̀wọ́, lẹ́yin ìparí iṣẹ́ rẹ̀ ohun ọ̀wọ́ lè jẹ́ lílò.
native	Inú ètòlẹ́ṣẹ̀ẹ̀ṣẹ mì ín ni a tí ń kọ àwọn ìtọ́sọ́nà rẹ̀.

Nígbà tí a bá lò ọ̀rọ̀ àṣàtúnṣe kankan gbogbo àlàkalẹ̀ ìkójọpọ̀ (package) ló ní àǹfààní láti lò ó.

Ọ̀rọ̀ ànìkànṣe return ni a máa lò fi dá ìsọfúnni àbájade padà, tí sì máa ń pari ètò náà. A kìí ka àwọn ìtọ́sọ́nà tó bá tẹ̀lé kún.

Àpẹẹrẹ

```
int  add( int a, int b ) {
     return a+b;
  }
```

À lè lò return pẹ̀lú void, èyí tí á túmọ̀ sí wípé àwọn ìtọ́sọ́nà ti dópi.

Àlàyé àlàkalẹ̀ main()

olùdári ọ̀wọ́ ni àlàkalẹ̀ yìí :

```
public static void main( String aaato[]) {

              ...............
     }
```

Nígbà tí àlàkalẹ̀ bá dá àtẹ padà a lè lò [ ] fi kọ ọ́ báyìí :

Àpẹẹrẹ

```
int [ ] isofunni( ) { ...... };
tàbí      int isofunni() { ....... };
```

Ìfiṣọwọ́ àwọn ààtò

Nígbà tí ìfiṣọwọ́ bá jẹ́ ohun ọ̀wọ́, kìí ṣe ohun ọ̀wọ́ ni a máa ń fi ránṣẹ́ àmọ́ ìtọ́kasí rẹ̀ ni**,** ti àlàkalẹ̀ ò lè yí padà, àmọ́ o lè yí ohun ọ̀wọ́ padà pẹ̀lú àlàkalẹ̀.
Nígbà tí a bá fẹ́ ṣọwọ́ àwọn ààtò sí àlàkalẹ̀ a ní láti kó wọn sínú ohun ọ̀wọ́ tó ní àwọn àlàkalẹ̀ ìyí padà wọn.
nígbà tí ohun ọ̀wọ́ kan o bá fi oníyípadà rẹ̀ kan s fi ṣọwọ́ sí àlàkalẹ̀ kan m, nǹkan méjì ló lè ṣẹlẹ̀ :

- Nígbà tí s bá jẹ́ àfidámọ̀ ìpìlẹ̀ ìsọfúnni ẹ ni a máa fi ránṣẹ́, kò sì ṣe é ṣe ká yípadà nínú
- Nígbà tí s bá jẹ́ ohun ọ̀wọ́, m lè lò àlàkalẹ̀ ohun ọ̀wọ́ tí a fi ṣọwọ́ fi ṣàyípadà ẹ.

Ìfiránṣẹ́ iṣẹ́

Ìbéèrè fún iṣẹ́

Ìbéèrè fún iṣẹ́ ni kí a béèrè kí ohun ọ̀wọ́ pè àlàkalẹ̀ fi ṣiṣẹ́, Bàyìí ni a ṣe kọ ọ́:

Orúkọ-ohun-ọ̀wọ́.orúkọ-àlàkalẹ̀(ààtò.....)

Nígbà tí àwọn àlàkalẹ̀ ò bá ní ààtò a máa fi àkamọ́ sílẹ̀ láì ní nǹkankan.

Àsopọ̀ àwọn atọ́kasí onípadà àti àlàkalẹ̀

Àpẹẹrẹ

System.out.println(“ Káàrọ̀ “) ;

Àwọn ọ̀wọ́ méjì ni a lò nínú ìtọ́sọ́nà yìí :   System àti PrintStream
Ọ̀wọ́ System ní oníyípadà out, out sì jẹ́ ohun ọ̀wọ́ PrintStream tó ní àlàkalẹ̀ println().

Àfikún àwọn àlàkalẹ̀

Àfikún àwọn àlàkalẹ̀ máa ń fún wa ni àǹfààní láti ṣàlàyé àlàkalẹ̀ tó ní orúkọ kan lọ́nà púpọ̀ pẹ̀lú iyé àti ìyàtọ̀ àwọn ààtò. Ètòlẹ́sẹẹsẹ àkójọpọ̀ ní máa ń lò èyí tó yẹ tí èyí sì máa mú ìrọ̀run bá àṣepọ̀ àwọn ọ̀wọ́ àti àwọn atọ́kun.

```
Class Igbẹjade {
        public void onkaigbejade( int i ){
           System.out.println( “ oùka gidi “ + i )

         Public void onkaigbejade( float f ) {
           System.out.pẹintln( “ òùnkà rere” + f);
```

```
}
```

Kò se é ṣe ká ní àlàkalẹ̀ méjì ti àwọn ààtò wọn.

Àmì àwọn àlàkalẹ̀ àti ìpàṣedà (polymorphism)

Ó ṣe é ṣe ká fún àwọn àlàkalẹ̀ méjì ni orúkọ kannáà àmọ́ wọn ni a máa yàtọ̀ :
àmì àlàkalẹ̀ ni orúkọ ọ̀wọ, orúkọ àlàkalẹ̀ àti irúfẹ́ àti iyé ààtò wọn.
Ìpaṣedà (polymorphism) ni tí ohun ọ̀wọ́ bá béèrè fún iṣẹ́ kí a lè lò àlàkalẹ̀ tó jẹmọ́ iṣẹ́ yẹn.
Ẹ̀rọ àfoyemọ̀ JVM ni máa ń ṣàkósó àwọn iṣé wọ̀nyìí.

Àwọn olùṣẹ̀dá

Lẹ́yìn àlàyé àwọn àfidámọ̀ ohun ọ̀wọ́ a máa ń lò ìṣe tí a ń pè ni olùṣẹ̀dá fi fi àwọn ìsọfúnni ìpìlẹ̀ṣẹ̀ sínú àwọn oníyípadà ohun ọ̀wọ́. A máa ń pè ìṣe yìí nígbà ti a bá máa ṣẹ́dá ohun ọ̀wọ́ kan.
àlàkalẹ̀ yìí máa ń ṣiṣẹ́ bíi àwọn èyí tó kù ṣùgbọ́n kò ní àfidámọ̀ ìyípadà bẹ́ẹ́ náà ni kò sì tún ní ọ̀rọ̀ ànìkànṣe return, a lè ṣàlàyé olùṣẹ̀dé méjì tàbí jù bẹ́ẹ́ lọ. A lè má ṣàlàyé olùṣẹ̀dá, nígbà yẹn JVM a lò olùṣẹ̀dá àkùnàyàn tí kò níí nǹkakan nínú. Èyí ò níí wáyé tí olùkétò bá ti ṣàlàyé olùṣẹ̀dá.

1) Olùṣẹ̀dá ìrọ̀rùn
   Orúkọ olùṣẹ̀dá yìí máa ń jẹ́ ọ̀kan náà pẹ̀lú orúkọ ọ̀wọ́.

Àpẹẹrẹ

```
public OwoMi() { ...};
```

2) Àlàyé pẹ̀lú ìsọfúnni adágún

Àpẹẹrẹ

```
public OwoMi( int iye ) {
        onka = 5;
    }
```

3) Àlàyé pẹ̀lú àwon ìpìlẹ̀ṣẹ̀ ìsọfúnni a máa lè fi àwọn ìsọfúnni ṣọwọ́ sí olùṣẹ̀dá.

Àpẹẹrẹ

```
public OwoMi( int iye ) {
      onka = iye;
    }
```

Olùmúkúrò

A kìí lò nínú Java

Àwọn alásopọ̀

Àkójọpọ̀ àwọn ìsọfúnni àti àwọn àlakalẹ̀ máa ń jẹ́ ká dáàbò bó àwọn ohun èlò ọ̀wọ́. Èyí ni a ń pè ni ìdè (encapsulation). Àlàkalẹ̀ tí kò sí nínú ọ̀wọ́ ò lè lò àwọn ìsọfúnni wọ̀nyìí láláì lò

àwọn àlàkalẹ̀ abẹ́nu ti a ń pè ni **alásopọ̀.** Àfẹ́nukò máa jẹ́ kí àwọn alásopọ̀ bẹ̀rẹ̀ pẹ̀lú get fún kíkà àti set fun kíkọ.

Àpẹẹrẹ

```
private int onka = 13;
public int  getOnka() {
        return(onka);
    }

Public  void SetOnka( int onk ) {
        onka = onk;
    }
```

Ìjógún

Ìjógun máa ń fún wa ni àǹfààní láti tún àwọn ìsọfúnni àti àwọn àĺàkalẹ̀ ọ̀wọ́ lò pẹ̀lú ìdàgbasókè ẹ.
Pẹ̀lú ijógún àwọn ohun ọ̀wọ́ kan lè lò àwọn ìsọfúnni àti àwọn àlàkalẹ̀ baba ọ̀wọ́. ọmọ ọ̀wọ́ lè ṣe ìdàgbàsókè baba ọ̀wọ́. ọmọ ọ̀wọ́ lè ṣàtúnkọ àwọn àlàkalẹ̀ baba ọ̀wọ́, a kìí parọ orúkọ àwọn àlàkalẹ̀, àwọn àfidámọ̀ àti àwọn ààtò baba ọ̀wọ́.
Àwọn ọ̀wọ́ lè máa jógún ara wọn láti okè dé ilẹ̀. Nọ̀wọ́ tyí wọ́n jógún ni baba ọ̀wọ́, ọ̀wọ́ tó jógún ni ọ̀wọ́ abẹ́. Ọ́wọ́ kan lè ní àwọn ọ̀wọ́ abẹ́ púpọ̀, àmọ́ baba ọ̀wọ́ kan ni ó lè ní. Kò síí ìjógún lọ́nà púpọ̀ nínú Java.
Ọ̀wọ́ Objet ni baba ọ̀wọ́ ti gbogbo ọ̀wọ́ Java. Àwọn ìsọfúnni àti àwọn àlàkalẹ̀ Object ni gbogbo àwọn ọ̀wọ́ Java lò.

Ìlò Ìjógún

Ọ̀rọ ànìkànṣe extends ni a máa lò fún ìjógún. Nígbà tí extends kò bá sí nínú ọ̀wọ́, ọ̀wọ́ Object ni á jẹ́ baba ọ̀wọ́ náà fún ètò àkójọpọ̀.
Nígbà tí a bá fẹ́ lò àlàkalẹ̀ ọ̀wọ́ baba a máa fi super síwájú ẹ, nígbà tí a bá lò olùṣẹ̀dá ọ̀wọ́ baba ọ̀wọ́ a máa kọ super(ààtò) pẹ̀lú àwọn ààtò tó yẹ.
Java ni máa ń ṣàkósó ìbàtan tó wà láàrin ọ̀wọ́ ọmọ àti ti baba rẹ̀.

Àpẹẹrẹ

```
class Omo extends Baba { .... };
```

Pẹ̀lú Java ọmọ ọ̀wọ́ ní láti lò olùṣẹ̀dá baba.

Ìlò àwọn ohun ìjógún

Àwọn oníyípadà àti àwọn àlàkalẹ̀ public (ogúnlọ́gọ̀) máa wà bẹ́ẹ̀, àmọ́ a ní láti lò àwọn àlàkalẹ̀ tí a jogún fi lò ó.
Tí a bá fẹ́ ní ìdábòbò àwọn oníyípadà tí a ṣàlàyé ni private (ìkọ̀kọ̀) nínú àwọn ọmọ ọ̀wọ́ a máa yí àlàyé pẹivate sí protected (ààbò).
Ìyípadà.

Ìpàpòdà láti ara ìjogún máa sọ ìdáṣepadà (polymorphism) di ìrọ̀rùn

Ìjógun máa ń ṣàlàyé àdáṣé ìyípadà àfidámọ̀tí ọmọ di tí baba:
A lè fi ìtọ́kasí ohun ọ̀wọ́ ọmọ sínú ìtọ́kasí ohun ọ̀wọ́ baba.

Àpẹẹrẹ : Ọ̀wọ́ Omose jogún ọ̀wọ́ Eeyan

```
Eeyan e = new Eeyan( “Yemi”, “Ade”);

Omose o =  new Omose( “Abiodun”, “Tope”);

e = o ;
Objet obj;
obj = o;
```

Ó ṣe é ṣe kí a kọ ìtọ́sọ́nà yìí tí Omose bá jogún Eeyan.

Àpẹẹrẹ

```
        Personne[]  tab = new Personne[10]
            tab[0] = new Personne ( <Dupond>, < Jean> )
            tab[1] = new Employe (<Durant>, <Julien>, <1000> )
```

A lè ṣe àfikún àlàkalẹ̀ tí a jogún àwọn ààtò ni á fun wa àǹfààní láti mọ̀ èyí ti a máa lò.

Àtúnkọ àlàyé àlàkalẹ̀ tí a jogún

Ọ̀wọ́ lè jógún àwọn ọ̀wọ́ púpọ̀, àmọ́ Java ò fààyè gbà á, àwọn atọ́kun ni a máa lò**.**
Atókun (interface) ní àwọn oníyípadà adágun àti àwọn àlàkalẹ̀ tó dàbí ti ọ̀wọ́ àfiyèmọ̀.
Atọ́kun dàbí àwòṣe ti ọ̀wọ́ lè múlò.
Gbogbo ọ̀wọ́ tó bá gbà láti múlò láti ní àwọn àlàkalẹ̀ àti àwọn oníyípadà tí a ṣàlàyé sínú atọ́kun (interface) àwọn ọ̀wọ́ lè lò atọ́kun púpọ̀.
Àlàyé àwọn atọ́kun máa ń lò ọ̀rọ̀ ànìkànṣe interface tí a sì máa lò ó nínú àwọn ọ̀wọ́ pẹ̀lú ọ̀rọ̀ ànìkànṣe **implements**.
Atọ́kun ní àdáṣe àlàyé pẹ̀lú àfidámọ̀ àtúnṣe abstract.

Àlàyé àwọn atọ́kun

```
    Public interface orúkọ-atọ́kun [ extends orúkọ-atọ́kun1, orúkọ-atọ́kun2, ......] {

        // àwọn ìtọ́sọ́nà, àwọn ìsọfúnni.......
      }
```

Ìmúlò atọ́kun

```
Àṣàtúntò class OwoMi [ extends baba Ọ̀wọ́ ] [ implements orúkọ-atokun1, orúkọ-atokun2, ...]
{   // àwọn ìtọ́sọ́nà  }
```

Àpẹẹrẹ

```
        interface Afihan {
            void Afihan() ;
```

```
        }
    classe Eeyan Implements Afihan {
        public void afihan() {
            System.out.println( " Èèyan ni mi ");
        }
    }

    Class Moto implements Afihan {
        public  void afihan() {
        System.out.println( " Moto ni mi ");
        }
    }
```

Àpẹẹrẹ :

Atọ́kun ti gbogbo ti gbogbo èèyàn máa ń múlò.

```
    Interface  Eeyan  {
        String getOruko();
        String getOruko();
        Date  getOjobi();
    }
```

Gbogbo àwọn àlàkalẹ̀ atọ́kun jẹ́ ti ogúnlọ́gọ (public) àti àfòyèmọ̀(abstact). Àdáṣe àlàyé wọn ni abstract, atọ́kun lè jẹ́ ti ogúnlọ́gọ tàbí ti àkópọ̀ (package).
Nígbà tí atọ́kun bá jẹ́ ti gbogbogbò, gbogbo àwọn àlàkalẹ̀ rẹ̀ pàápàá máa jẹ́ ti ogúnlọ́gọ ti a bá tíẹ̀ ṣàlàyé bẹ́ẹ̀. Àmọ́ ti ìlò ẹ bá jẹ́ ti package, èyí tó túmọ̀ sí pé atọ́kun àwọn ọ̀wọ́ ni, àwọn àlàkalẹ̀ ṣílẹ̀ fún àwọn ọ̀wọ́ package.
Àwọn oníyípadà adágunti wọ́n jẹ́ oníyípadà ọ̀wọ́. Àdáṣe àlàyé wọn ni ìṣàtúntò final àti static. gbogbo àwọn ọ̀wọ́ tó bá máa múlò ní láti ní àlàkalẹ̀ ti a ṣàlàyé ẹ sínú atọ́kun (interface)

Nígbà tí atọ́kun ni kó fún wa ni atọ́kun àwọn àlàkalẹ̀ ti a máa ṣàlàyé nínú ọ̀wọ́ tó máa múlò ni ọ̀nà ìmúlò.
Àwọn àlàkalẹ̀ tí a ṣàlàyé pẹ̀lú ìṣàtúnṣe public nínú atọ́kun public jẹ́ public ti gbogbo àwọn ọ̀wọ́ tó béèrè láti ṣàmúlò ẹ máa jogun àwọn àlàkalẹ̀ náà, àwọn ọ̀wọ́ wọ̀nyìí láti jẹ́ àwọn èyí tó lè ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́; wọ́n sì ní láti ṣàlàyé gbogbo àwọn àlàkalẹ̀ atọ́kun.
Ọ̀wọ́ kan lè ṣàmúlò atọ́kun púpọ̀ tí á sì jogún ọ̀wọ́ baba rẹ̀. Ìmúlò atọ́kun máa ṣàlàyé ìyípadà ìmúlò atọ́kun dàbí ìjogún ni.

Àwọn ọ̀wọ́ abẹ́nu

Àwọn ọ̀wọ́ abẹ́nu ni àwọn èyí ti a ṣàlàyé wọn nínú ọ̀wọ́ mì-ín. Ìṣòrò àwọn ọ̀wọ́ wọ̀nyìí ni báwọ ni a ṣe máa ri wọn gbà àti báwo ni a ṣe máa lò àwọn tó wà nínú ìjọ kannáà pẹ̀lú inú ọ̀wọ́ tó wà.

Àpẹẹrẹ

```
public class OwoOri {
        class OwoInu {
        }
}
```

A máa ń lò àwọn ọ̀wọ́ abẹ́nu fún :

- A máa ṣẹ̀dá ọ̀wọ́ kan níbi ti á wúlò fún ọ̀wọ́ mì-ín.

- Ṣàlàyé àwọn ọ̀wọ́ irúfẹ́ onímudọ́gba (adapter) fún ìṣàkóso àwọn ìṣẹ̀lẹ̀ lórí atọ́kùn alàfojúwò .

- Fún àlàyé àwọn àlàkalẹ̀ ti a ń pè ni callback (ìpèpadà)

Ó ṣée ṣe kí a kì àwọn ọ̀wọ́ abẹ́nu sínú ara wọn. kò níí ìyé kan pàtó àwọn ọ̀wọ́ abẹ́nu tí a lè kì bọ́nu ara wọn. Àmọ́ fún ẹ̀rọ ètò ìṣiṣẹ́ tí àwọn orúkọ fáílì ẹ .class kò gbẹ́dọ jù gígùn kan lọ. Nígbà àwọn ọ̀wọ́ bá wọnú ara wọn, à ò lè fún ọ̀wọ́ abẹ́nu ni orúkọ ọ̀wọ́ okè.

Àpẹẹrẹ

```
public class OwoOrí6 {
        class OwoAbenu1 {
            class OwoAbenu2 {
                class OwoAbenu3 {
            }
        }
    }
}
```

Nígbà tí a bá máa lò ọ̀wọ́ abẹ́nu, a máa kọ́kọ́ kọ ọ̀wọ́ oẹ́úkọ ọ̀wọ́ tó wà lókè tí àmì ojú a tẹ̀lé tí orúkọ ọ̀wọ́ abẹ́nu á pari ẹ. Àmọ́ kìí ṣe orúkọ yìí ni ti fáílì ìtọ́sọ́nà.
Oẹ́úkọ fáílì ìtọ́sọ́nà ètò àkójọpọ̀ máa ń yípadà, kí ìdàpọ̀ máa lè wà pẹ̀lú àwọn orúkọ mì-ín, a máa pàrọ̀ àmì ojú pẹ̀lú lẹ́ta $.

Àpẹẹrẹ

OwoOri6$ OwoAbenu1$ OwoAbenu2$ OwoAbenu3.class
OwoOri6$ OwoAbenu1$ OwoAbenu2$.class
OwoOri6$ OwoAbenu1.class
OwoOri6.class

Àwọn atọ́kùn (EvenListener)

Àwon atọ̀kùn aláfojúwò máa ń dáhùn sí ìbéèrè àwọn olùmúlò.

Àwọn atọ̀kùn EvenListener (onígbọ́-ohu-ìṣẹ̀lẹ́) ni máa ṣàkóso àwọn ìbéèrè àwọn olùmúlò lórí àwọn èyà ẹ̀rọ kọ̀ọ̀kan : àwọn EvenListener :

- ActionListener (ìgbọ́ iṣé) : klik eku, ìtẹ̀sílẹ̀ bọ́tínì ìwọlé (Enter)...
- ItemListener (ìgbọ́ nǹkan) : ìlò fún àwọn àtòkọ tàbí fún àpótí adáẹi yíyàn.
- MouseMotionListener (ìṣẹ̀lẹ̀ eku) : Ìṣẹ̀lẹ̀ àjẹmọ́ eku.
- WindowListener (ìgbọ́ fèrèsé): Ìṣẹ̀lẹ̀ àjẹmọ́ fèrèsé.

Nígbà tí a bá atọ́kùn (onígbọ́-ohun-ìṣẹ̀lẹ̀) lò, a máa ṣàfikún kóòdù púpọ̀ :

1) Ìmúlò àkópọ̀ ọ̀wọ́ java.awt.event
   Àpẹẹrẹ
```
import  java.awt.event.*
```
2) Ọ̀wọ́ ìgbọ́ á ṣàlàyé pé òun máa lò ọ̀kan tàbí méjì nínú àwọn àlàkalẹ̀ atọ́kùn ìgbọ́.
   Àpẹẹrẹ
```
public class Ipeise extends Fram implements  ActionListener {
```
   Pẹ̀lú atọ́kùn púpọ̀ :
```
public class Ipeise2 extends Applet implements ActionListener, MouseListener {
```
3) Ìpè àlàkalẹ̀ addXXX() fi Sàfipamọ ohun ọ̀wọ́ tí á ṣàkóso ìṣẹ̀lẹ̀ ẹ̀rọ.
   A máa ṣàtòpọ̀ èyá yìí kó báa lè wà létigbọ̀ ìṣẹ̀lẹ́ láti ọ̀dọ olùmúlò.
   Àpẹẹrẹ
```
Button b = new Button(  " bọ́tínì");
b.addActionListener( this );
```
   Àwọn ìtọ́sọ́nà wọ̀nyìí ṣẹ̀dá bọ́tínì b tó sì pè àlàkalẹ̀ addActionner(). Àlàkalẹ̀ yìí a wáá ṣàlàyé ohun ọ̀wọ́ ọ̀wọ́ tí á ṣàkóso ìṣẹ̀lẹ̀ irúfẹ́ ActionListener ti bọ́tínì.
   Ọ̀wọ́ yìí ní láti ṣàmúlò atọ́kùn irúfẹ́ EventListener tó tọ. Àpẹẹrẹ yìí ní ìtọ́sọ́nà this tó túmọ̀ sí pé ọ̀wọ́ ti a ń lò lọ́wọ́ ni á gbà ìṣẹ̀lẹ̀ tí á sì ṣàkóso rẹ̀. Ìṣẹ̀lẹ̀ olùmúlò kan tí ẹ̀yà ẹ̀rọ kan wà ni étígbọ̀ máa pè àlàkalẹ̀ kan tó wà nínú ọ̀wọ́ tí á dáhùn lẹ́sẹ̀kẹ́sẹ̀.
   Pẹ̀lú àpẹẹrẹ yìí àlàkalẹ̀ ní láti wà nínú ọ̀wọ́ kannáà pẹ̀lú ohun ọ̀wọ́ yìí.
   À lè lò ọ̀wọ́ mì-ín fi, nígbà yẹn a máa ṣàlàyé ohun ọ̀wọ́ yìí bíi ààtò.

Ìṣàmúlò àwọn àlàkalẹ̀ atọ́kùn

Ẹ̀yà étígbó ẹ̀rọ kọ̀ọ̀kan ní àwọn àlàkalẹ̀ tí a máa pè tí àwọn ìṣẹ̀lẹ̀ bá wáyé, bíi àpẹẹrẹ atọ́kùn ActionListener fí ìṣẹ̀lẹ̀ ráńṣẹ́ sí ọ̀wọ́ ti a pè ni actionPerformed().

Àpẹẹrẹ

```
public void actionPerformed(  ActionEvent evt ){
   // àwọn ìtọ́sọ́nà
  };
```

Fi mọ́ àtọ́dọ ẹ̀yà tí ìṣẹ̀lẹ̀ tí wáyé a máa lò àlàkalẹ̀ getActionCommand() ti ohun ọ̀wọ́ ìṣọwọ́. Àlàkalẹ̀ getSource() máa fún wa ni ohun ọ̀wọ́ tó wà lẹ́yìn ìṣẹ̀lẹ̀ yìí. Alàkalẹ̀ yìí ṣe é gbójúlé jù ti atẹ̀yìn wa lọ.

Àpẹẹrẹ

```
Button b = new Button(« bouton »);
…
void public actionPerformed(actionEvent evt) {

      Object ibi = evt.getSource();
        if (ibi == b)                              // nǹka ti a máa ṣé
}
```

Àpẹẹrẹ

```
import java.awt.*;
      import java.awt.event.*;
      public class AppletAction extends Frame  implements ActionListener{

            public AppletAction() {
            super();
            setTitle(" Titre de la Fenetre ");
            setSize(300, 150);
            setLayout(new FlowLayout());
            Button b1 = new Button("A");
            add(b1);
            b1.addActionListener(this);
            Button b2 = new Button("B");
            add(b2);
            b2.addActionListener(this);
            Button b3 = new Button("C");
            add(b3);
            b3.addActionListener(this);
            pack();
            setVisible (true);

      }
            public void actionPerformed(ActionEvent evt) {
                  String composant = evt.getActionCommand();
                  System.out.println("Action sur le composant : " + composant);
                  }
            public static void main (String[] args) {
                  new AppletAction();

}
```

```
}
```

Atọ́kùn itemListener

Atọ́kùn yìí máa jẹ́ ká fèsì fún ìṣẹ̀lẹ̀ lórí àwọn àpótí adárí yíyàn, àlàkalẹ̀ addItemListener() tó wà létígbọ́.

```
Checkbox cb = new checkbox(“ ìyàn “, true );
  cb.addItemListener(this);
```

Àwọn ìṣẹ̀lẹ̀ ní àlàkalẹ̀ itemStateChanged() ti a máa dúró dè ìṣẹ̀lẹ̀ irúfẹ́ ItemEvent bíi àátò. Nígbà ti a bá mọ̀ àpótí tí a yàn a máa lò getStateChange() pẹ̀lú ohun adágún ItemEvent.SELECTED tàbí ItemEvent.DESELCTED.

```
import java.applet.*;
	import java.awt.*;
	import java.awt.event.*;
	public class AppletItem extends Frame implements ItemListener{
		public AppletItem() {
			super();
			setTitle(" Titre de la Fenetre ");
			setSize(300, 150);
	Checkbox cb = new Checkbox("choix 1", true);
	cb.addItemListener(this);
	add(cb);
	setVisible (true);
	}
	public void itemStateChanged(ItemEvent item) {
	int status = item.getStateChange();
	if (status == ItemEvent.SELECTED)
	System.out.println("choix selectionne");
	else
	System.out.println("choix non selectionne");
	}
	public static void main (String[] args) {
		new AppletItem();

	}
	}
```

Nígbà tí a bá fẹ́ mọ̀ ohun ọ̀wọ́ tó dá ìṣẹ̀lẹ̀ yìí sílẹ̀ a máa lò àlàkalẹ̀ getItem() :

```
import java.awt.*;
        import java.awt.event.*;
public class AppletTtem1 extends Frame implements ItemListener {

        public AppletTtem1() {
                super();
                setTitle(" Titre de la Fenetre ");
                setSize(300, 150);
                setLayout(new FlowLayout());
                Choice c = new Choice();
                c.add("choix 1");
                c.add("choix 2");
                c.add("choix 3");
                c.addItemListener(this);
                add(c);
                setVisible (true);
                addWindowListener (new FermerFenetre());
        }
        public void itemStateChanged(ItemEvent item) {
                Object obj = item.getItem();
                String selection = (String)obj;
                System.out.println("choix : "+selection);
                }
        public static void main (String[] args) {
                new AppletTtem1();

}
        }
```

Àpótí adárí yíyàn púpọ̀

Atọ́kùn TextListener

Atọ́kùn yìí ni máa létígbọ́ ọ̀rọ̀ tí a ń kọ. Àlàkalẹ̀ addTextListener() ni máa ń gbà gbọ́ ìṣẹ̀lẹ̀ tí á fún ohun ọ̀wọ́ kan ni àǹfààní láti ṣàkóso ìṣẹ̀lẹ̀ náà, àlàkalẹ̀ TextValueChanged() ni máa ń ṣàtúnṣe ọ̀rọ̀ náà.

Àpẹẹrẹ

```
public class AppletText extends Frame implements TextListener {
        public AppletText() {
                super();
                setTitle(" Titre de la Fenetre ");
                setSize(300, 150);
                setLayout(new FlowLayout());

                TextField t = new TextField("");
```

```
		t.addTextListener(this);
		add(t);
		setVisible (true);
		addWindowListener (new FermerFenetre());

}
	public void textValueChanged(TextEvent txt) {
		Object source = txt.getSource();
		System.out.println("saisi = "+((TextField)source).getText());
	}

	public static void main (String[] args) {
		new AppletText();
}
}
```

Atọ̀kùn MouseMotionListener

Àlàkalẹ̀ MouseMotionListener ni fún wa ni àǹfààní láti ṣàkóso àwọn ìṣẹ̀lẹ̀ ti máa ń wáyé láti alọ̀bọ̀ eku, àlàkalẹ̀, mouseDragged() àti mouseMoved() ni máa ń pè.

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
public class AppletMouse extends Frame implements MouseListener {
	int nbClick = 0;

	public AppletMouse() {
		super();
		setTitle(" Titre de la Fenetre ");
		setSize(400, 250);
		setLayout(new FlowLayout());
		this.addMouseListener(this);
		setVisible (true);
		addWindowListener (new FermerFenetre());
	}
		public void mouseClicked(MouseEvent e) {
			nbClick++;
			repaint();
			}
		public void mouseEntered(MouseEvent e) {}
		public void mouseExited(MouseEvent e) {}
		public void mousePressed(MouseEvent e) {}
		public void mouseReleased(MouseEvent e) {}

		public void paint(Graphics g) {
			super.paint(g);

			g.drawString("Nombre de clics : "+nbClick,10,10);
			}
```

```
        public static void main (String[] args) {
                new AppletMouse();
}
        }
```

Atọ́kùn MouseListener

Atọ́kùn yìí ni a máa ń lò fún ìgbọ́ àwọn klik eku. Àwọn àlàkalẹ̀ ti a máa ń lò ni wọ̀nyìí;

- public void mouseClicked (MouseEvent e); Ìṣẹ̀lẹ̀ klik eku.
- public void mousePressed (MouseEvent e); Ìtẹ̀sílẹ̀ klik eku.
- public void mouseRelease (MouseEvent e); Ìtúsílẹ̀ klik eku.
- public void mouseEntered (MouseEvent e); Ìwọ̀ àgbegbe ìtọ́ka eku.
- public void mouseExited (MouseEvent e); Ìjáde àgbegbe ìtọ́ka eku.

Àpẹẹrẹ

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
public class AppletMouse extends Frame implements MouseListener {
    int nbClick = 0;

    public AppletMouse() {
        super();
        setTitle(" Titre de la Fenetre ");
        setSize(400, 250);
        setLayout(new FlowLayout());
        this.addMouseListener(this);
        setVisible (true);
        addWindowListener (new FermerFenetre());
    }
        public void mouseClicked(MouseEvent e) {
            nbClick++;
            repaint();
            }
        public void mouseEntered(MouseEvent e) {}
        public void mouseExited(MouseEvent e) {}
        public void mousePressed(MouseEvent e) {}
        public void mouseReleased(MouseEvent e) {}

        public void paint(Graphics g) {
            super.paint(g);

            g.drawString("Nombre de clics : "+nbClick,10,10);
            }

        public static void main (String[] args) {
            new AppletMouse();
```

```
}
                    }
```

Ọ̀wọ́ tó bá fẹ́ ṣàmúlò atọ́kùn yìí ní láti ṣàlàyé àwọn àlàkalẹ̀ márùn ún wọ̀nyìí, tí a bá fẹ́ lò gbogbo àwọn àlàkalẹ̀ ọ̀wọ́ tí a á jọ́gun ọ̀wọ́ MouseAdapter, ọ̀wọ́ yìí fún wa ni àǹfààní ìmúlò atọ́kùn MouseListener.

Àpẹẹrẹ

```
class AkosoKlik extends MouseAdapter {
        public void mousePressed ( MouseEvent e ) {
                // àwọn atọ́kùn
        }
 }
```

Atọ́kùn MouseListener

Atọ́kùn yìí ni máa ń gbọ́ klik eku, àwọn àlàkalẹ̀ atọ́kùn náà ni :

· public void mouseClicked(MouseEvent e);
· public void mousePressed(MouseEvent e);
· public void mouseReleased(MouseEvent e);
· public void mouseEntered(MouseEvent e);
· public void mouseExited(MouseEvent e);

Àpẹẹrẹ

```
class AkosoKlik extends MouseAdater {
      public void mousePressed ( MouseEvt e ) {
                  // àwọn ìtọ́sọ́nà
    }
}
```

Atọ́kùn WindowListener

Atọ́kùn yìí ni máa ń jẹ́ kí fẹ́rémù ṣàkóso àwọn ìṣẹ̀lẹ̀ tó bá wáyé. Àtọ́kùn wọ̀nyìí ní í

- public void windowOpened(WindowEvent e)
- public void windowClosing(WindowEvent e)
- public void windowClosed(WindowEvent e)
- public void windowIconified(WindowEvent e)
- public void windowDeinconified(WindowEvent e)
- public void windowActivated(WindowEvent e)
- public void windowDeactivated(WindowEvent e)

A máa pè windowsClosing fi tì fèrèsé, a máa pè é lẹ́yìn ti a bá ti fèrèsé. A máa lò ti ìtì fèrèsé kìí ṣe ìpari ètòlẹ́sẹẹsẹ.

Àpẹẹrẹ

```
import java.awt.event.*
class IsakosoFerese extends WindowAdapter {
public void windowClosing ( WindowEvent e ) {
        System.exit(0);
    }
}
```

Ọ̀wọ́ tó bá fẹ́ ṣèmúlò atọ́kùn yìí ní láti ṣàlàyé àwọn àlàkalẹ̀ márùn-ún wọ̀nyìí, nígbà tí a ò bá fẹ́ ṣàlàyé gbogbo àwọn àlàkalẹ̀ náà ọ̀wọ́ wa lè jọ́gún ọ̀wọ MouseAdapter tí a sì fún wa ni àǹfààní láti ṣàlàyé àlàkalẹ̀ ti a máa lò nìkan.

Àpẹẹrẹ

```
class AkosoKlik extends MouseAdater {
    public void mousePressed ( MouseEvt e ) {
                // àwọn ìtọ́sọ́nà
    }
}
```

Ọ̀wọ́ Thread (Àtẹ̀léńlẹ̀lé)

Ètòlẹ́sẹẹsẹ ìjìnlẹ̀ ìṣeṣìṣé tí òde onìí máa ń fàyé gbà wa kí àwọn ètò púpọ̀ máa ṣiṣẹ́ pọ̀ : nígbà tí ètò kan bá ń ṣiṣẹ́ lórí ojú kan, a lè máa lò ètò kejì fi tẹ̀wé jáde, a á sì tún máa lò ètò kẹ́ẹ̀ta fi ka méèlì. Pípàṣẹ́ ps ti UNIX ni a máa ń lò fi ṣẹ̀dá ètò, tàbí oníṣàkósó iṣé Windows ni a máa ń lò fi Sàfihàn àwọn ètò.
Àwọn ètòlẹ́sẹẹsẹ máa bẹ̀rẹ̀ iṣẹ́ tí àsìkò wọn bá tó, ètò kan ní máa ń lò àwọn ẹ̀rọ ìṣiṣẹ́ àti ẹ̀rọ ìránti kọ̀ńpútà nígbà kan. Àwọn ètò tókù máa dúró dé àsìkò tíwọn àfi èyí tí ń dúró dé ohun èlò ìṣisẹ́. Èyí túmọ̀ sí pé a lè kọ ètòlẹ́sẹẹsẹ lọ́nà èyá tó pọ̀ tí àwọn ẹ̀yá yẹn máa wa ṣiṣẹ́ pọ̀, èyí tó túmọ̀ sí pé àwọn ẹ̀yà ètò púpọ̀ máa pín ẹ̀rọ ìṣiṣẹ́ kọ̀ńpútà lò ni àwọn nígbà tó bá kàn wọn. Àwọn iṣẹ́ ètò lè ṣàmúdọ́gba láàrin ara wọn, wọ́n lè máa pín àwọn

ìsọfúnni láàrin ara wọn bẹ́ẹ̀ ni wọ́n lè máa fi àwọn ìsọfúnni ránṣẹ́ sí ara wọn.
Bí àpẹẹrẹ Thread ni a máa lò fi kọ àwọn ètò àwòrán abẹ̀mí. Àwòrán kọ̀ọ̀kan jẹ́ ètòlẹ́sẹẹsẹ kan ti a máa gbà ìlò ẹÀrọ ìṣiṣẹ́ kọ́ǹpútà tó bá kàn án.
Ìṣákósó ìpin ẹ̀rọ ìṣiṣẹ́ láàrin àwọn ẹ̀yà ètò wà lọ́wọ́ ẹ̀rọ̀ afiyémù Java (JVM). Kìí ṣe olùkọ ètò ni máa ń kọ ìpin ẹ̀rọ ìṣiṣẹ́

Thread

Ọ̀wọ́ Thread ní àwọn àlàkalẹ̀ tí fi ṣàkósó àwọn ohun ọ̀wọ́ rẹ̀ láti.

- Ṣẹ̀dá àwọn ọ̀wọ́
- Ṣàyípadà ààyè ọmọ ọ̀wọ́ nínú ìtò atẹ̀léńtẹ̀lé, ṣàlàyé ààyè ẹ̀yìn tàbí ti wájú, pẹ̀lú nọ́mba áárin tó jẹ́ ti àkùnà.

A lè fún thread ni orúkọ, a le fi síṣẹ́, à lè dá iṣẹ́ dúró, a lè pà á rẹ́, a lè dádúro fún ìgbà kan.
Àwọn àlàkalẹ̀ tí a máa lò nì wọ̀nyìí :

- Static int MAX-PRIORITY : ààyè ìwọ̀ṣẹ́ gíga
- Static int MIN-PRIORITY : kékere
- Static NOR-PRIORITY   : àkùnà
- Thread (Runnable t) : Máa ṣẹ̀dá thread tí a sì lò àlàkalẹ̀ run()
- void setName (String) : máa ṣàlàyé orúkọ thread.
- void getName(): máa fún wa ni orúkọ Thread
- void setPriority (int): Fi ṣé ṣàyípadà ìtò ààyè nínú
- static Thread CurrəntThread() : máa tọ́ka sí Thread tó wà lẹ́nú iṣẹ́.
- static void sleep (long n): máa dá ètò dúró fún ìgbà kan.
- static void int activeCount: iyé thread ìjọ kan
- static int enumerate (Thread[] tabThread): máa kọ sínú àtẹ àwọn Thread tí ń ṣiṣẹ́.
- void start(): Ẹ̀rọ àfiyèmú Java máa pè àlàkalẹ̀ run() thread.
- run() : máa pè àlàkalẹ̀ run()
- suspend() : máa dá thread dúró
- resume() : máa fi thread síṣẹ́ padà
- void destroy() : máa pa thread rẹ
  ́
- void join() : máa dúró dé òpin thread.
- Strting toString(): máa fún wa ni àǹfààní láti kọ afidámọ̀ Thread.

Ọ̀nà kìíní àti ṣẹ̀dá Thread (ọ̀nà ìjógun ọ̀wọ́ Thread)

Ọmọ ọ̀wọ́ kan C1 lè jógun ọ̀wọ́ Thread tí a sì ṣàtúnkọ àlàkalẹ̀ run() Thread.
A lè ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ objC1 tí a sì máa fi ọmọ ọ̀wọ́ sí iṣẹ́ pẹ̀lú àlàkalẹ̀ start() baba ọ̀wọ́ Thread.
Àlàkalẹ̀ start() máa pè run() ti ọmọ ọ̀wọ́ C1.

Àpẹẹrẹ

```
Class extends Thẹead {

    public void run() {

}

Class PP {
  public static void main( String[] args ) {

C1 objC1 = new C1();
    objC1.start();
```

Tàbí

Ọ̀nà kejì àti ṣẹ̀dá Thread (àmúlò atọ́kùn Runnable) ọ̀wọ́ C2 lè ṣẹ̀múlò atọ́kùn Runnable ti a ṣàlàyé àwòṣe àlàkalẹ̀ run() ti ọ̀wọ́ C2 máa ṣàtúnkọ ẹ. Ohun ọ̀wọ́ objC2 ti C2 ti a lè fi ṣọwọ́ sí olùṣẹ̀dá ọ̀wọ́ Thread tí a ṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́ ìṣiṣẹ́ irúfẹ́ Thread.
Tí ọ̀wọ́ C2 bá tún jógun ọ̀wọ́ mìn ín, ọ̀nà yìí nìkan ni lè lò nítorí pé ọ̀wọ́ kan ò lè jógun ọ̀wọ́ kejì.

```
Class 2 implements Runnable {

    Public void run() {
    //atúnkọ run()
    }

    }  // class C2

}



Class PP  {
     public static void main ( Stẹing[] args ) {
          C2 objC2 = new C2();
    Thread tache = new Thread ( objC2 );
        tache.start();
   }
}
```

Tàbí tí a bá fi Thread sí iṣẹ́ nínú olùṣẹ̀dá ohun ọ̀wọ́.

```
Class C2 implements Runnable {
          C2() {
    new Thread(this).start();
  }
}  // class C2

class  PP  {
   public static void main( String[] args ) {
```

```
C2  objC2 = new C2();
    }
}
```

Nígbà tí àlàkalẹ̀ bá dá àtẹ padà a lè lò [ ] fi kọ ọ́ báyìí :

Àpẹẹrẹ

```
int [ ] isofunni( ) { ...... };
tàbí      int isofunni() { ....... };
```

Ìfiṣọwọ́ àwọn ààtò

Nígbà tí ìfiṣọwọ́ bá jẹ́ ohun ọ̀wọ́, kìí ṣe ohun ọ̀wọ́ ni a máa ń fi ránṣẹ́ àmọ́ ìtọ́kasí rẹ̀ ni**,** ti àlàkalẹ̀ ò lè yí padà, àmọ́ o lè yí ohun ọ̀wọ́ padà pẹ̀lú àlàkalẹ̀.
Nígbà tí a bá fẹ́ ṣọwọ́ àwọn ààtò sí àlàkalẹ̀ a ní láti kó wọn sínú ohun ọ̀wọ́ tó ní àwọn àlàkalẹ̀ ìyí padà wọn.
nígbà tí ohun ọ̀wọ́ kan o bá fi oníyípadà rẹ̀ kan s fi ṣọwọ́ sí àlàkalẹ̀ kan m, nǹkan méjì ló lè ṣẹlẹ̀ :

- Nígbà tí s bá jẹ́ àfidámọ̀ ìpìlẹ̀ ìsọfúnni ẹ ni a máa fi ránṣẹ́, kò sì ṣe é ṣe ká yípadà nínú m
- Nígbà tí s bá jẹ́ ohun ọ̀wọ́, m lè lò àlàkalẹ̀ ohun ọ̀wọ́ tí a fi ṣọwọ́ fi ṣàyípadà ẹ.

/*Ìfiránṣẹ́ iṣẹ́

Ìbéèrè fún iṣẹ́

Ìbéèrè fún iṣẹ́ ni kí a béèrè kí ohun ọ̀wọ́ pè àlàkalẹ̀ fi ṣiṣẹ́, Bàyìí ni a ṣe kọ ọ́:

Orúkọ-ohun-ọ̀wọ́.orúkọ-àlàkalẹ̀(ààtò.....)

Nígbà tí àwọn àlàkalẹ̀ ò bá ní ààtò a máa fi àkamọ́ sílẹ̀ láì ní nǹkankan.

Àsopọ̀ àwọn atọ́kasí onípadà àti àlàkalẹ̀

Àpẹẹrẹ

System.out.println(“ Káàrọ̀ “) ;

Àwọn ọ̀wọ́ méjì ni a lò nínú ìtọ́sọ́nà yìí :   System àti PrintStream
Ọ̀wọ́ System ní oníyípadà out, out sì jẹ́ ohun ọ̀wọ́ PrintStream tó ní àlàkalẹ̀ println().

Àfikún àwọn àlàkalẹ̀

Àfikún àwọn àlàkalẹ̀ máa ń fún wa ni àǹfààní láti ṣàlàyé àlàkalẹ̀ tó ní orúkọ kan lọ́nà púpọ̀ pẹ̀lú iyé àti ìyàtọ̀ àwọn ààtò. Ètòlẹ́sẹẹsẹ àkójọpọ̀ ní máa ń lò èyí tó yẹ tí èyí sì máa mú ìrọ̀run bá àṣepọ̀ àwọn ọ̀wọ́ àti àwọn atọ́kun.

```
Class Igbẹjade {
                public void onkaigbejade( int i ){
                   System.out.println( " oùka gidi " + i )

                 Public void onkaigbejade( float f ) {
                   System.out.pẹintln( " òùnkà rere" + f);

              }
```

Kò ṣe é ṣe ká ní àlàkalẹ̀ méjì ti àwọn ààtò wọn */