

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАМЯТИ

Указатель      динамическая переменная

`P: ^Char;`

`P^ := '*';`



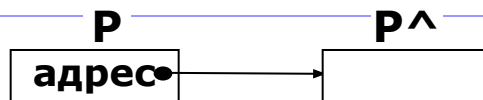
```
var
  P: ^Char;
Begin
  new(p);
  P^ := '*';
  ...
End;
```

^ операция разыменования.

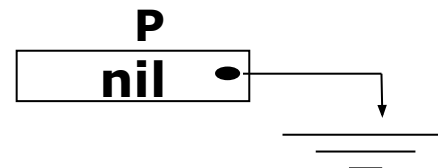
Выделение и освобождение памяти `New`, `Dispose`, `GetMem`, `FreeMem`, во время работы программы.

**Указательная переменная  $P$  может быть в трех состояниях.**

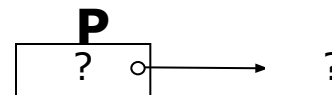
**1. Содержать адрес какой – либо переменной, память под которую уже выделена.**



**2. Содержать специальный пустой адрес `nil`.**



**3. Находиться в неопределенном состоянии.**



Действие	Результат
<b>1. Объявление</b> <code>type Pint = ^ integer;</code> <code>var a, b: Pint;</code>	a <input type="text" value="?"/> b <input type="text" value="?"/>
<b>2. Выделение памяти</b> <code>New(a);</code> <code>New(b);</code>	a <input type="text" value="адрес1"/> → <input type="text" value=""/> b <input type="text" value="адрес2"/> → <input type="text" value=""/>
<b>3. Занесение информации</b> <code>a^:=1;</code> <code>b^:=2;</code>	a <input type="text" value="адрес1"/> → <input type="text" value="1"/> b <input type="text" value="адрес2"/> → <input type="text" value="2"/>
<b>4. Копирование информации</b> <code>a^:= b^;</code>	a <input type="text" value="адрес1"/> → <input type="text" value="12"/> b <input type="text" value="адрес2"/> → <input type="text" value="2"/>

$a^ = b^$   
 $a \langle \rangle b$

Действие	Результат
<b>5.a) Копирование адреса</b> <b>a:=b</b>	 <p>а адрес2 ● ———— 2</p> <p>б адрес2 ● ———— 2</p> <p>а^ } a^ = b^</p> <p>б^ } a = b</p>
<b>5. b) После освобождения</b> <b>памяти a:=b;</b> <b>Dispose (a);</b>	 <p>а адрес2 ● ————</p> <p>б адрес2 ● ———— 2</p> <p>b^</p>
<b>6. Присваивание</b> <b>пустого указателя</b> <b>b:= nil;</b>	 <p>б nil ● ————</p> <p>b^</p>

Процедура **New(A)** выделяет память для указателя A

Процедурой **Dispose(A)** освобождается область памяти

# Сравнение статических и НЕСВЯЗНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

**var**            указатель

**New**     **Dispose**

СТРУКТУРА ДАНЫХ	ОБЫЧНЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ
<b>1. Простая переменная</b>	<pre>type Tint =1..100; var  X: Char;      Y: Tint; begin        X:=`*`;       Y:=3;       ...  end.</pre>	<pre>type Tint =1..100; var  PX: ^Char;      PY: ^Tint; begin        New(PX);       New(PY);       PX^:=`*`;       PY^:=3;       ...       Dispose (PX);       Dispose (PY);  end.</pre>

2.  
Массив

```
type
  Vect= array[1..3] of Byte;
var X: Vect;
    i: Byte;
begin

for i:=1 to 3 do Read (X[i]);
    ....
end.
```

3. Запись

```
type  Rec = record
      A: Char;
      B: Byte
    end;
var  X: Rec;
Begin

  X.A:=`*`;
  X.B:=7;
  ...
end.
```

```
type
  Vect= array[1..3] of Byte;
var PX: ^Vect;
    i: Byte;
begin
  New(PX);
  for i:=1 to 3 do Read (PX^[i]);
    ....
  Dispose (PX);
end.
```

```
type  Rec = record
      A: Char;
      B: Byte
    end;
var  PX: ^Rec;
begin
  New(PX);
  PX^.A :=`*`;
  PX^.B :=7;
  ...
  Dispose (PX);
end.
```