

Árbol B. Insertar. Ejercicios

- Partiendo de un árbol B-2 vacío insertar la secuencia de claves: 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



Árbol B-2

Insertar 6, **11**, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



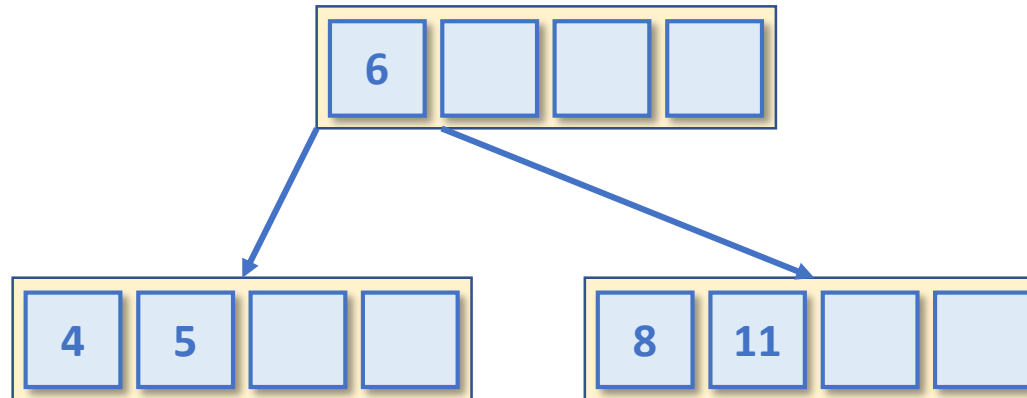
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



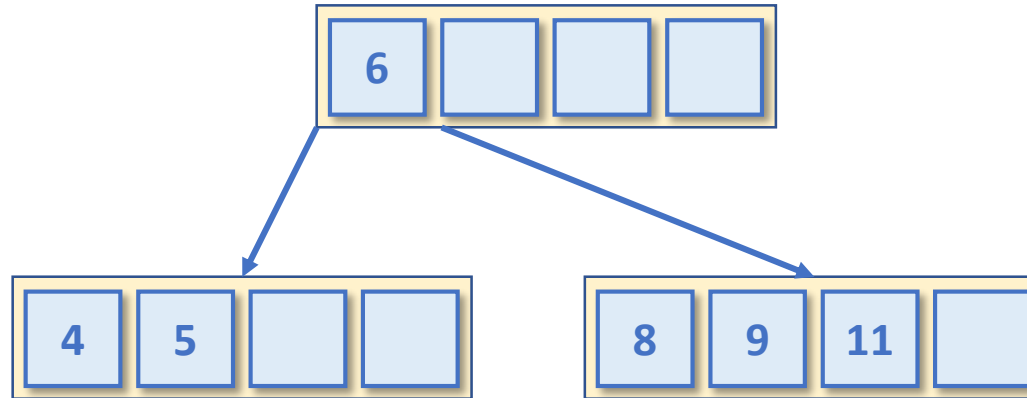
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



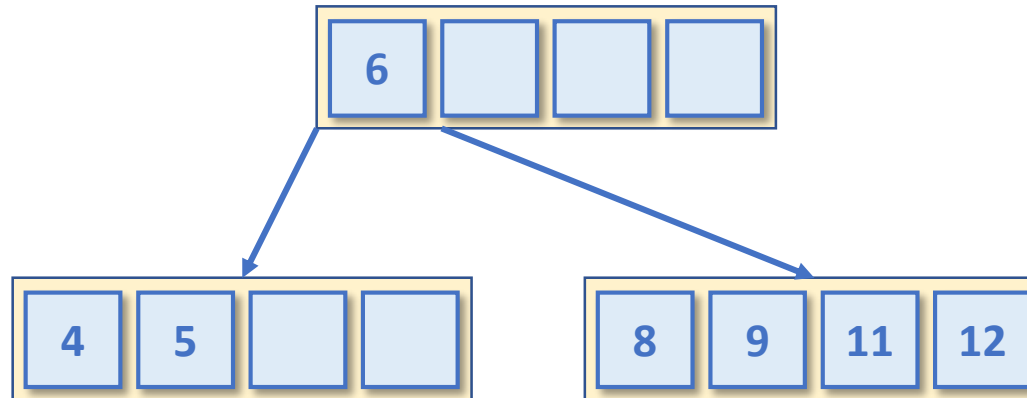
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



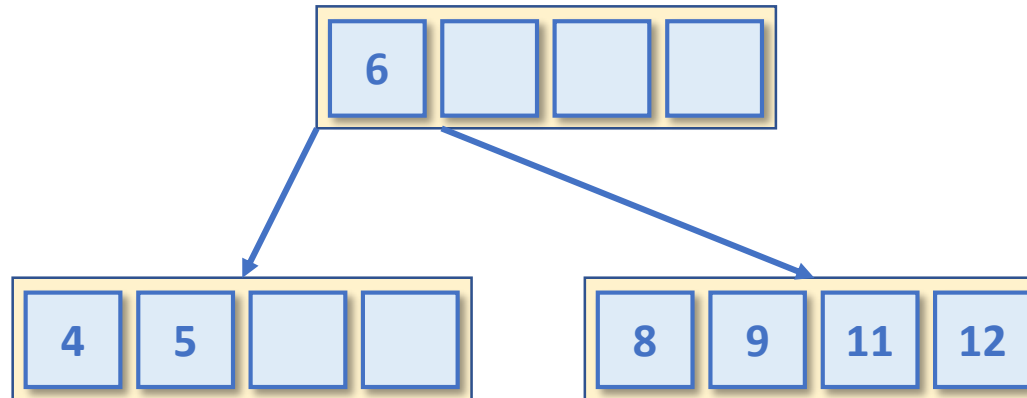
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, **12**, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



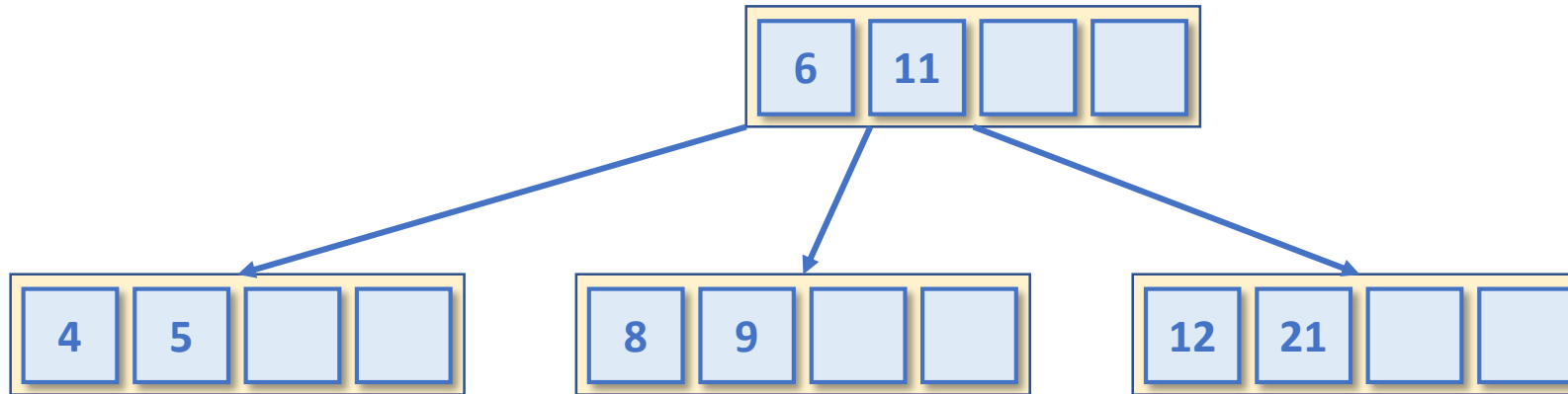
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, **21**, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



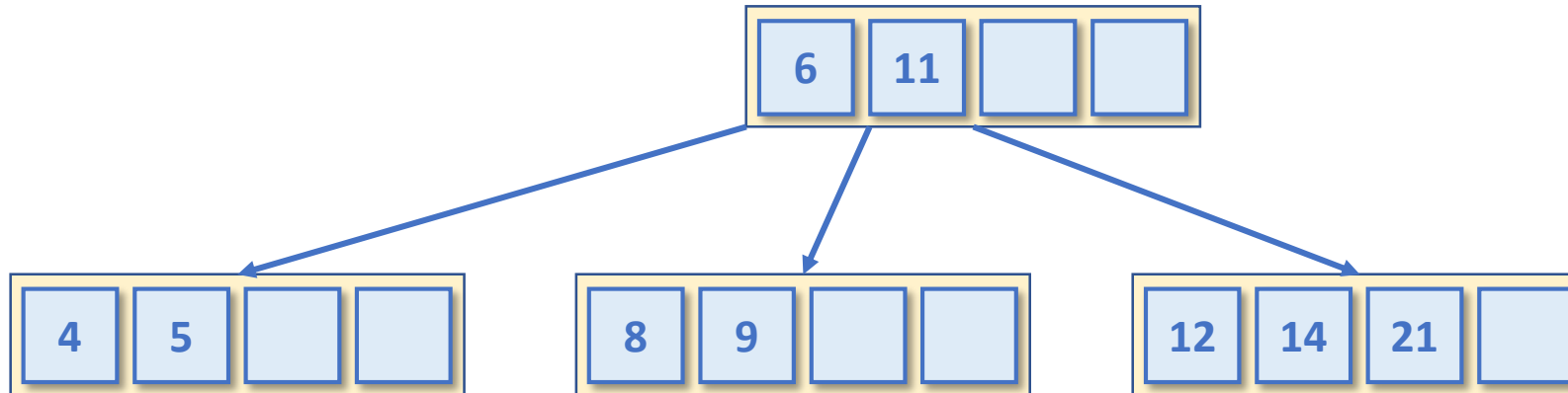
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, **21**, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



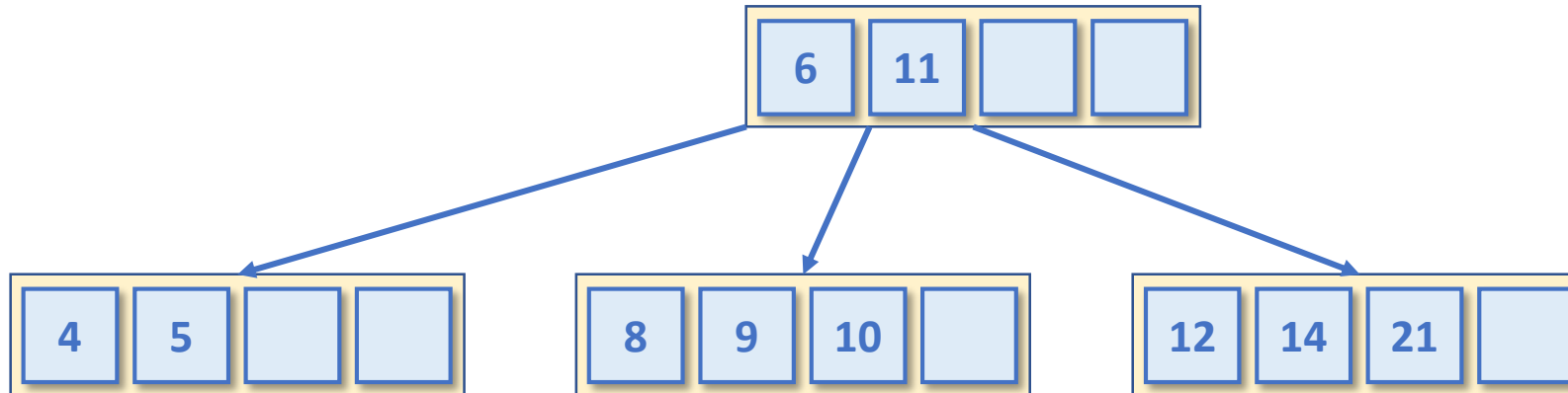
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, ~~14~~, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



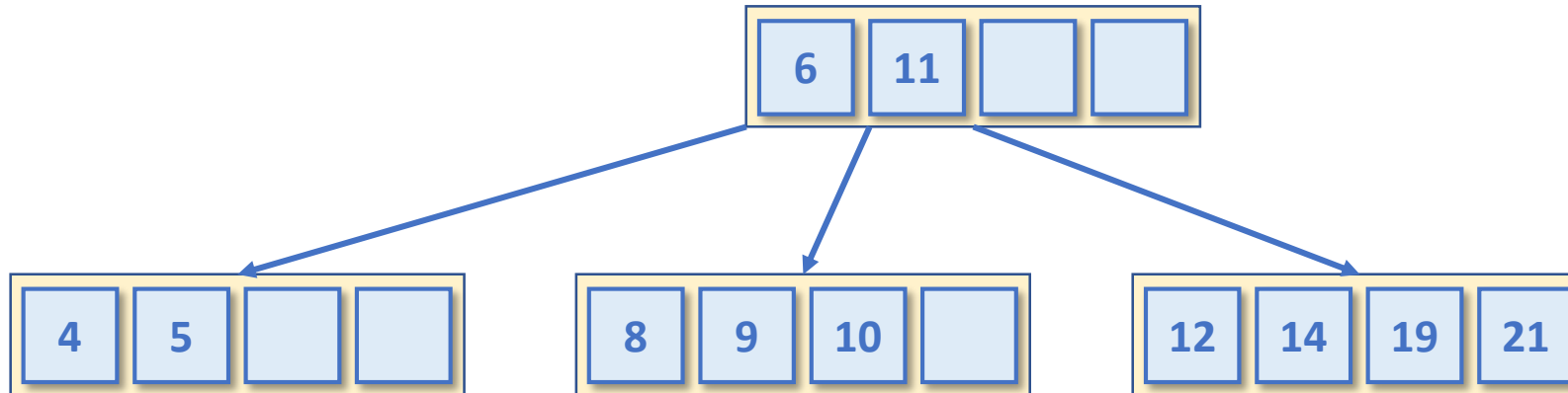
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, **10**, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



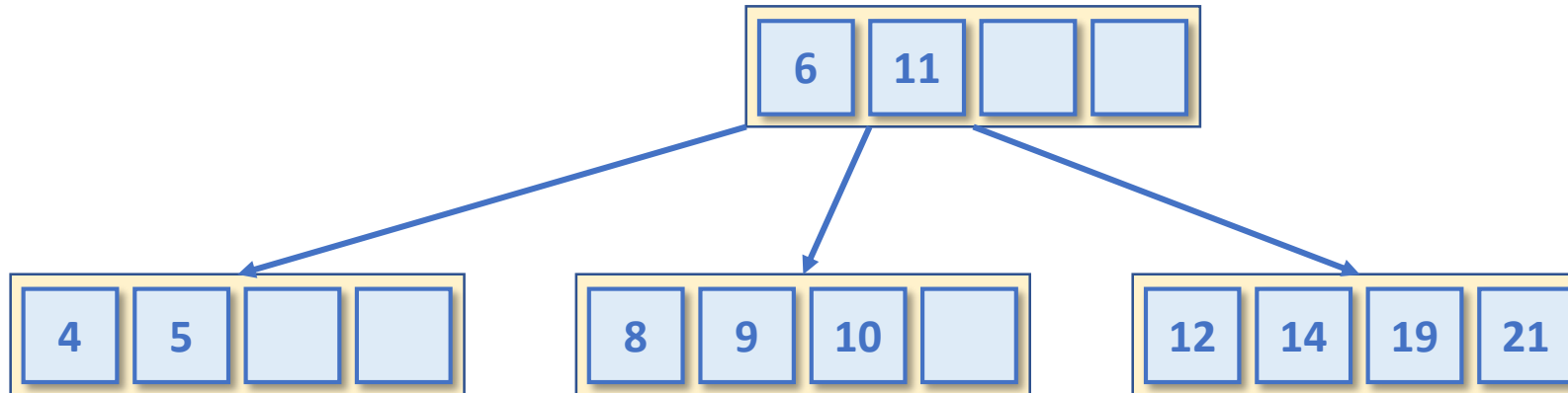
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, **19**, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



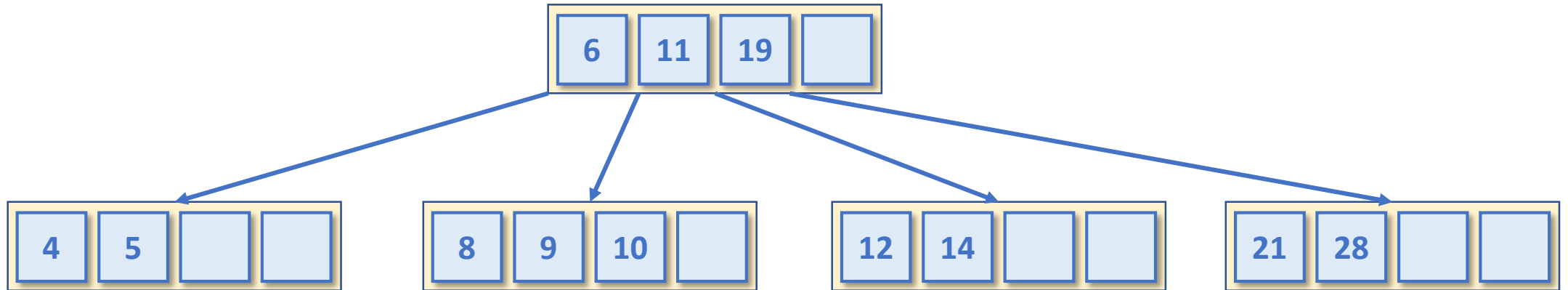
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



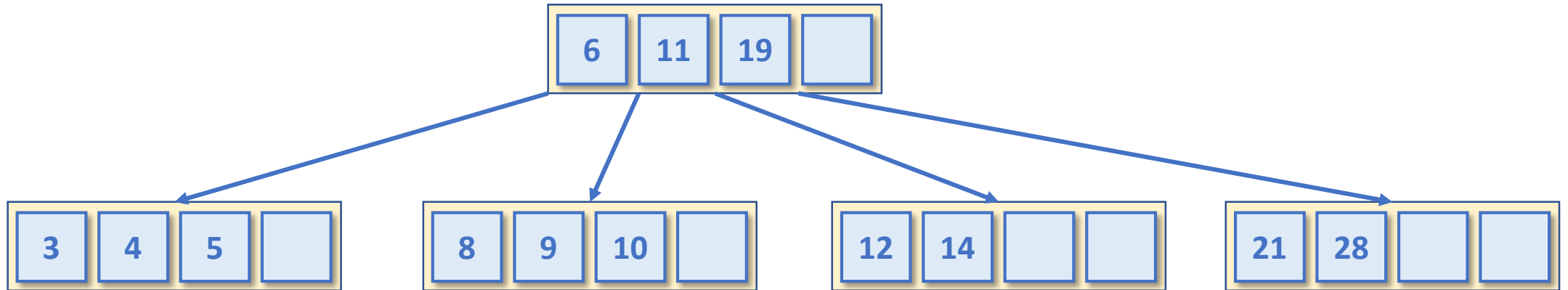
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, **28**, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



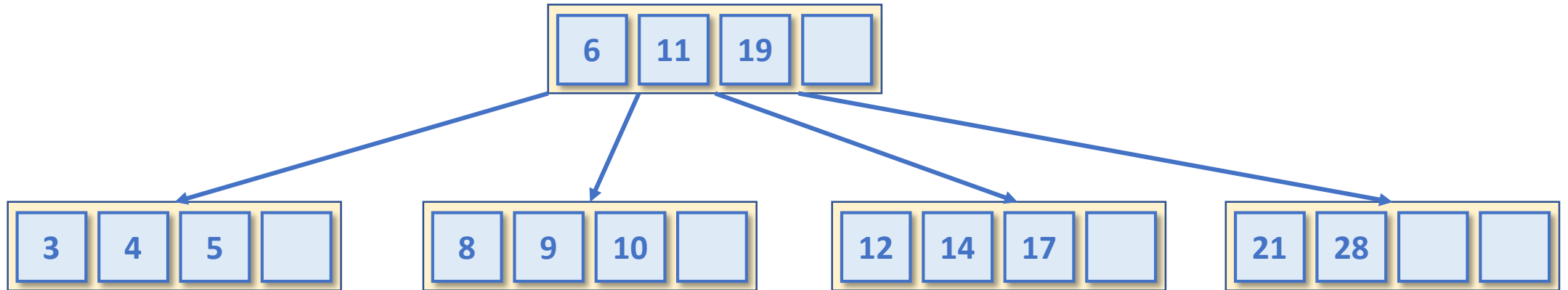
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



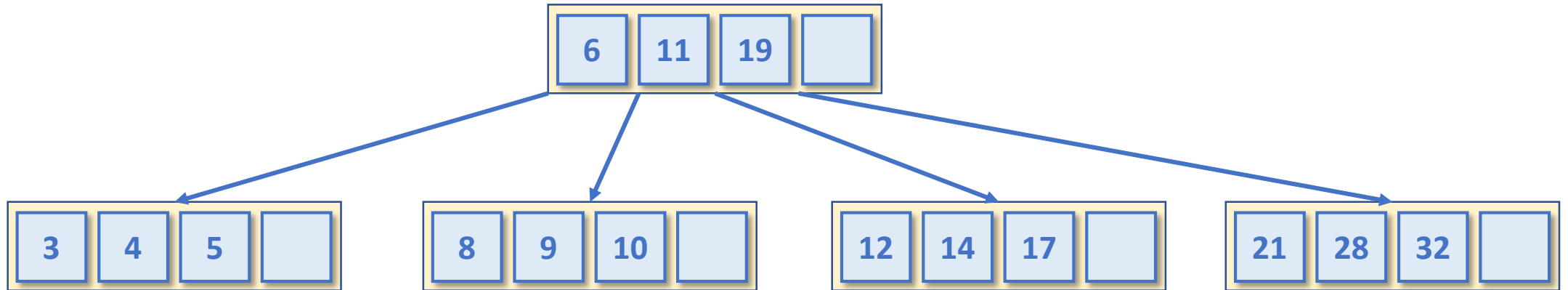
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, **17**, 32, 15, 16, 26, 27



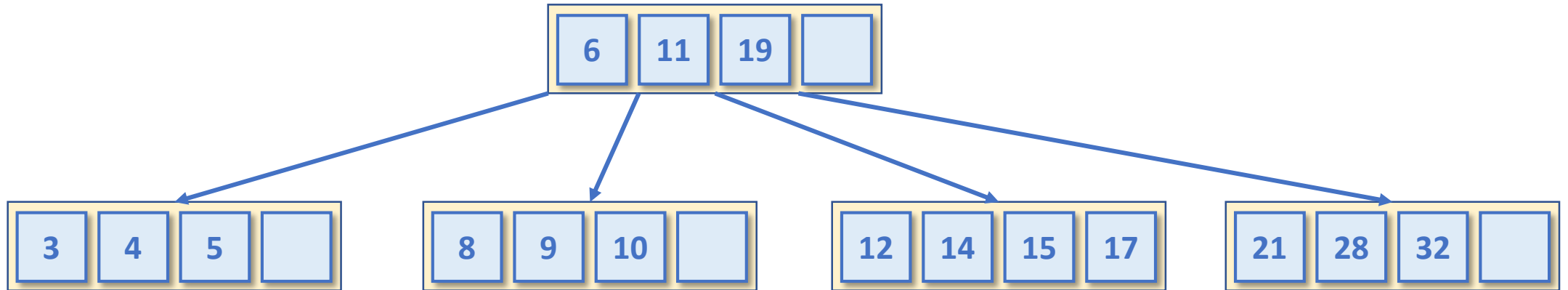
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, **32**, 15, 16, 26, 27



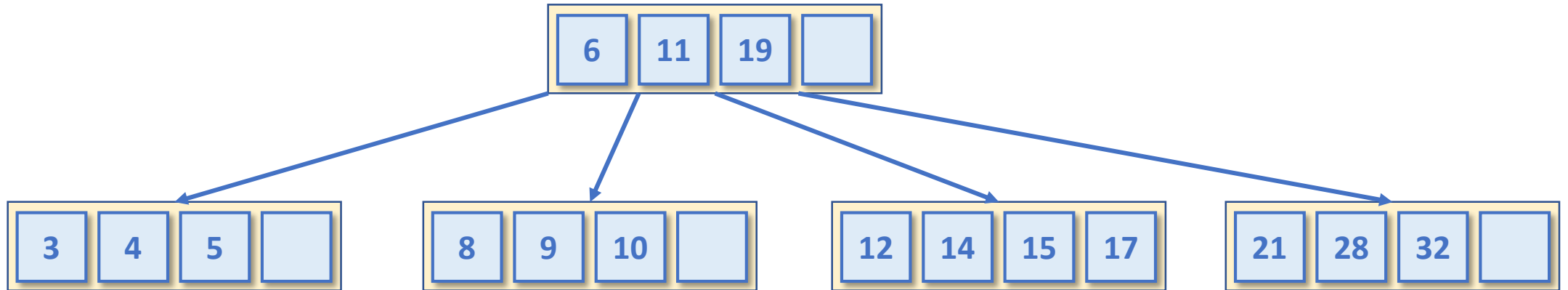
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, 27



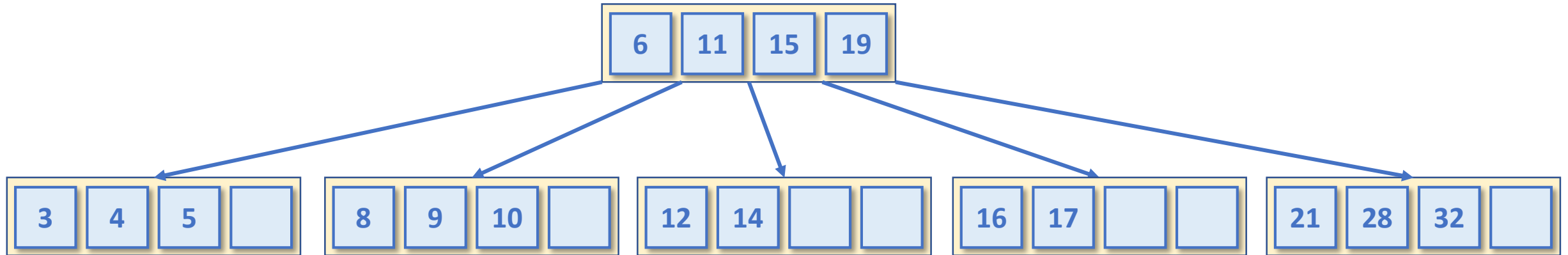
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, **16**, 26, 27



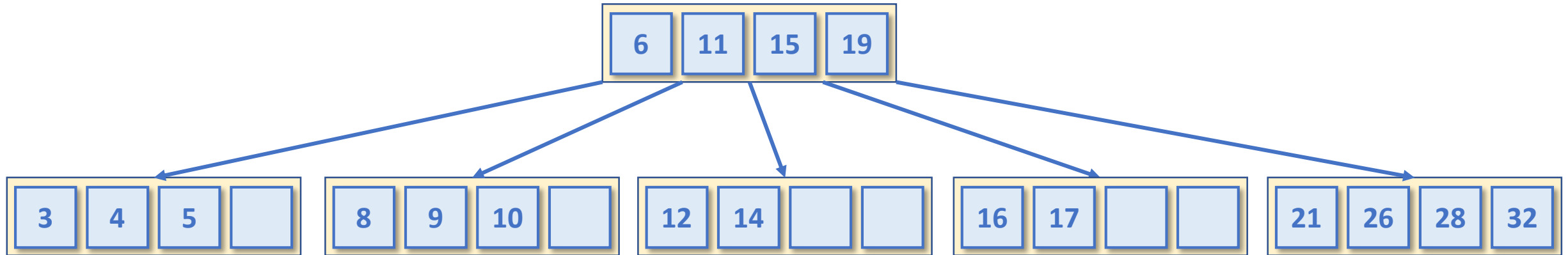
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, **16**, 26, 27



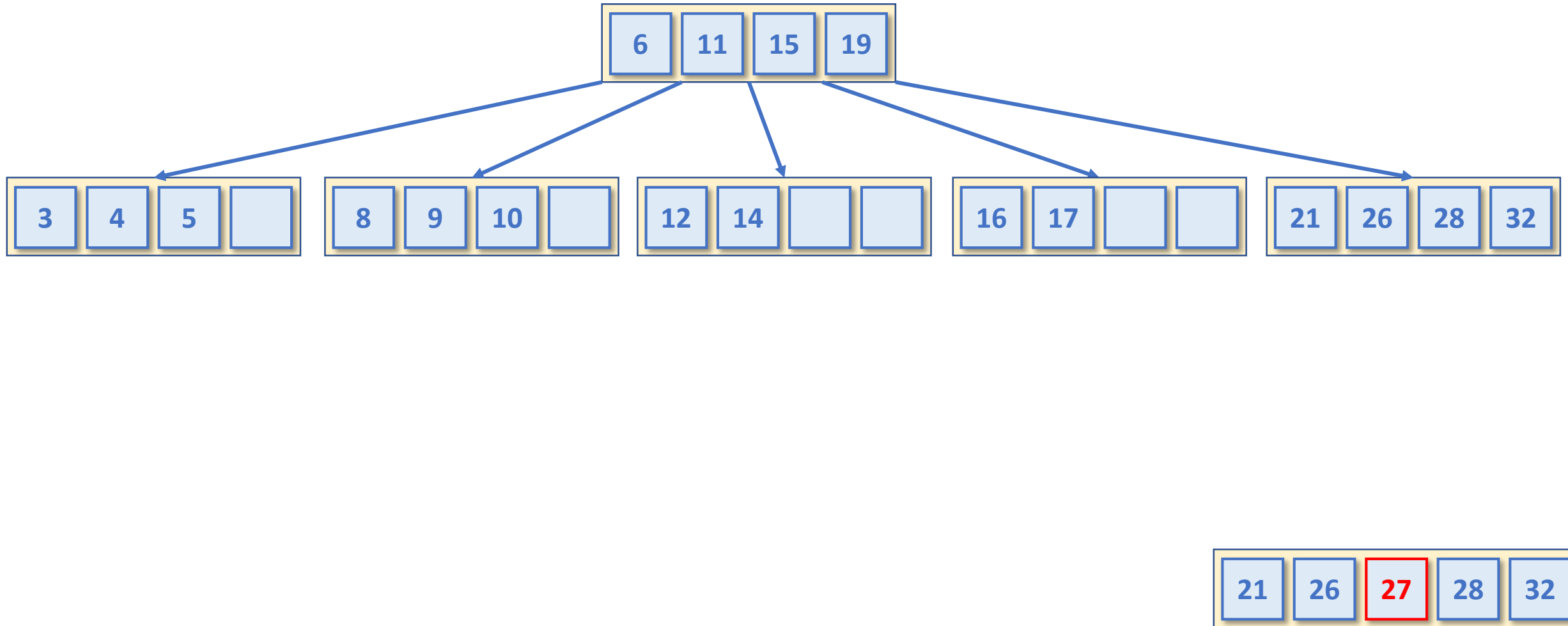
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, **26**, 27



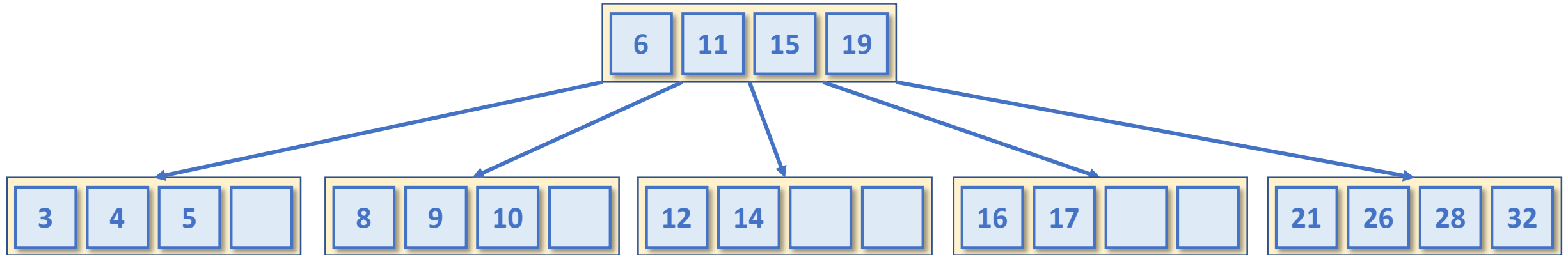
Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, **27**



Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, **27**

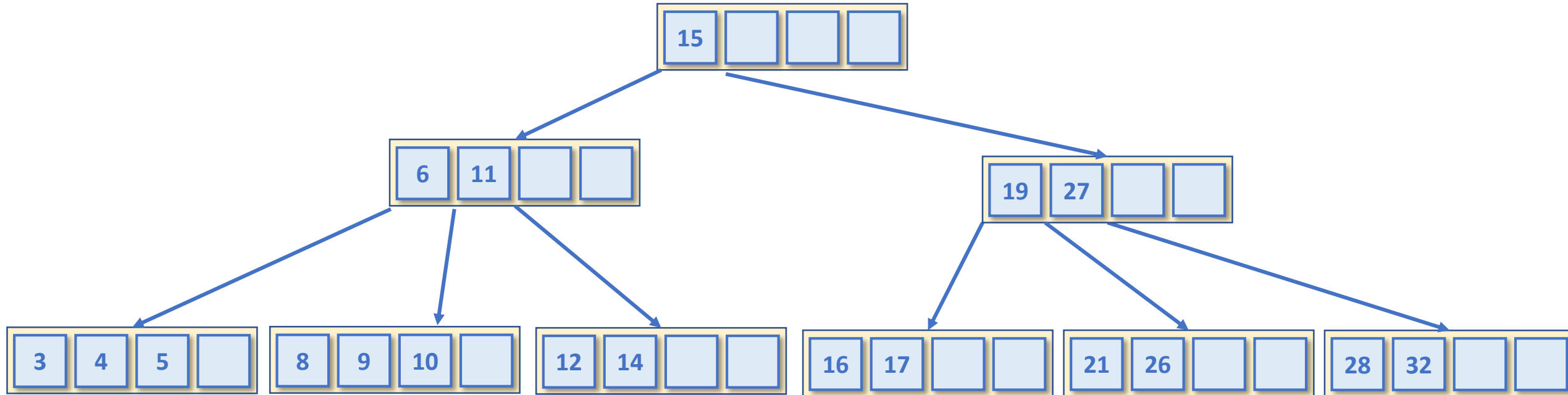


El 27 sube al padre creando dos hijos
El padre también tiene que desdoblarse
Se genera un nuevo nivel



Árbol B-2

Insertar 6, 11, 5, 4, 8, 9, 12, 21, 14, 10, 19, 28, 3, 17, 32, 15, 16, 26, **27**



El 27 sube al padre creando dos hijos
El padre también tiene que desdoblarse
Se genera un nuevo nivel



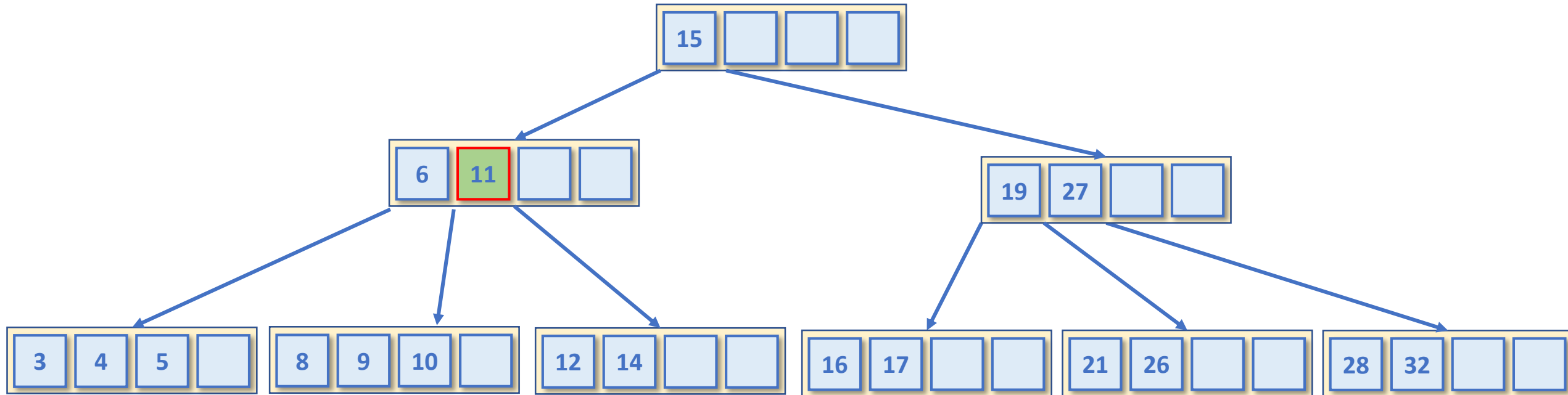
Árbol B. Eliminar. Ejercicios

- Partiendo de un árbol B-2 creado en el ejercicio anterior, borrar la siguiente secuencia de claves: 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Árbol B-2

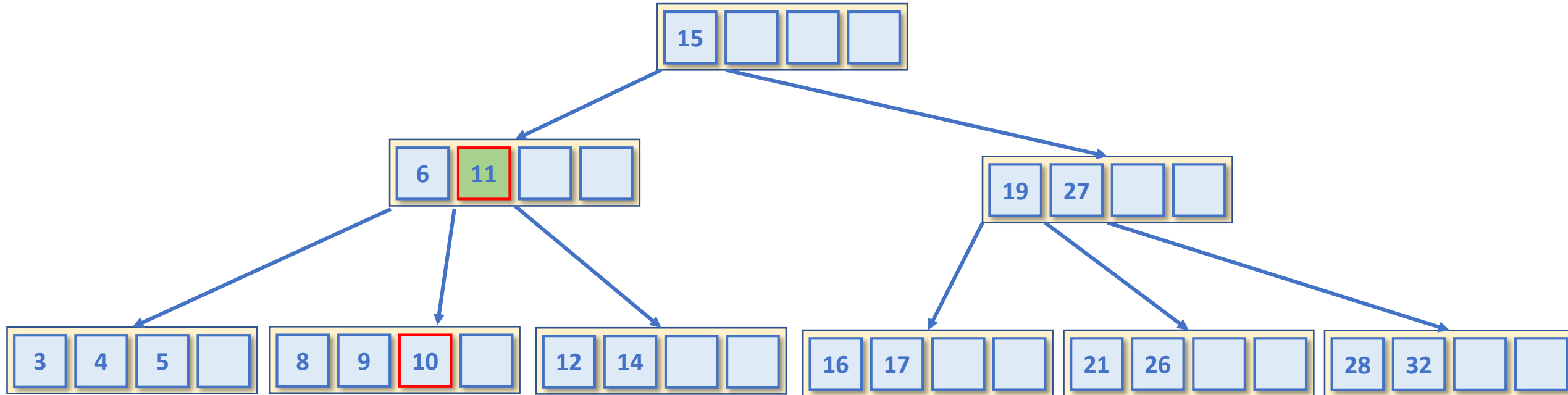
Eliminar **11**, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Su hijo derecho está en situación crítica
Su hijo izquierdo **NO** esta es situación crítica → Pido prestado un elemento (el mayor)

Árbol B-2

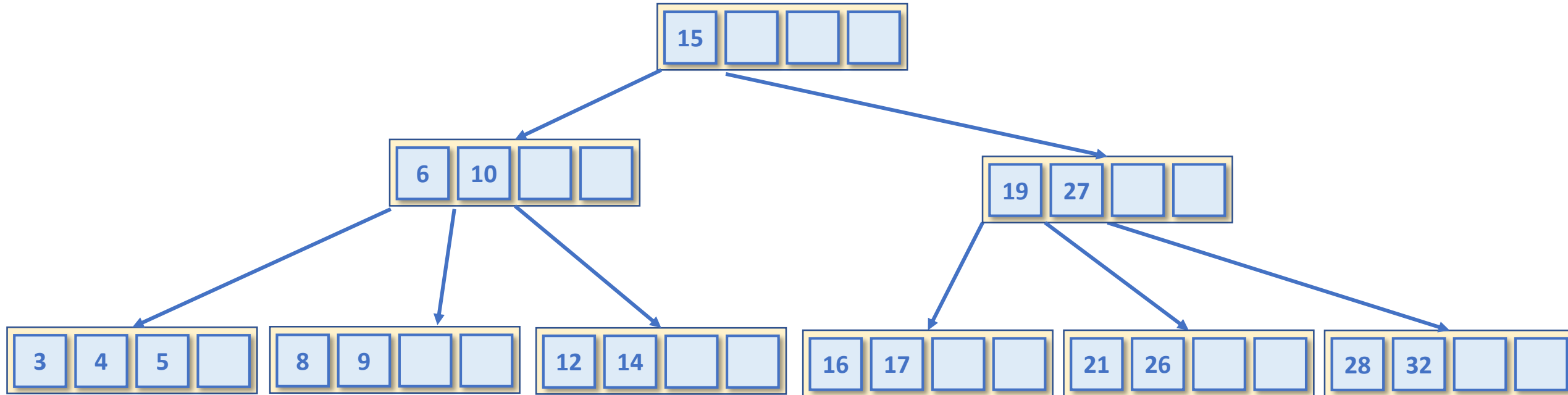
Eliminar **11**, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Su hijo derecho está en situación crítica
Su hijo izquierdo **NO** esta es situación crítica → Pido prestado un elemento (el mayor)

Árbol B-2

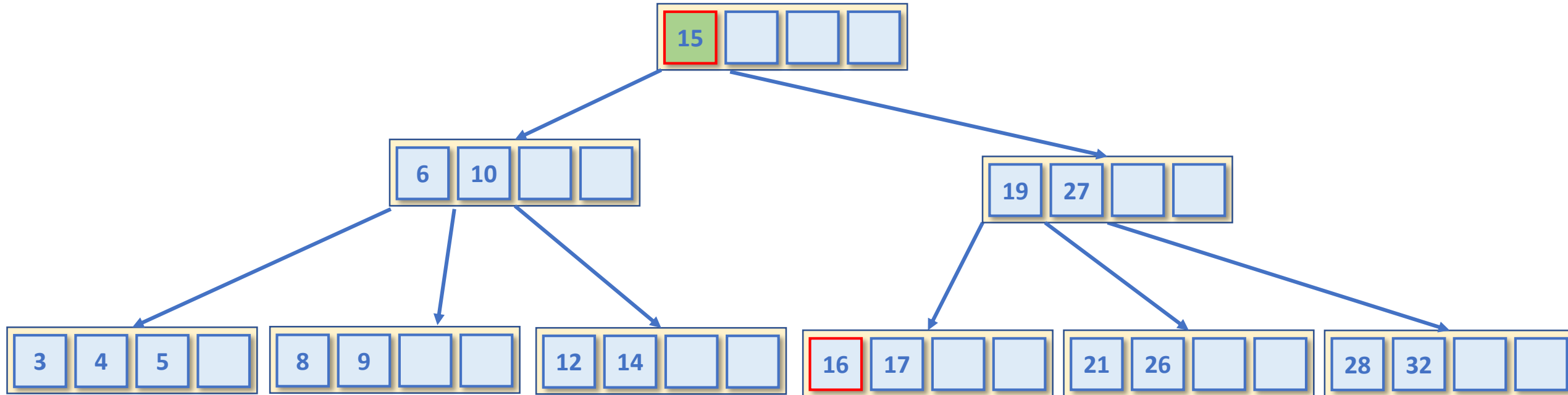
Eliminar **11**, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Su hijo derecho está en situación crítica
Su hijo izquierdo **NO** esta es situación crítica → Pido prestado un elemento (el mayor)

Árbol B-2

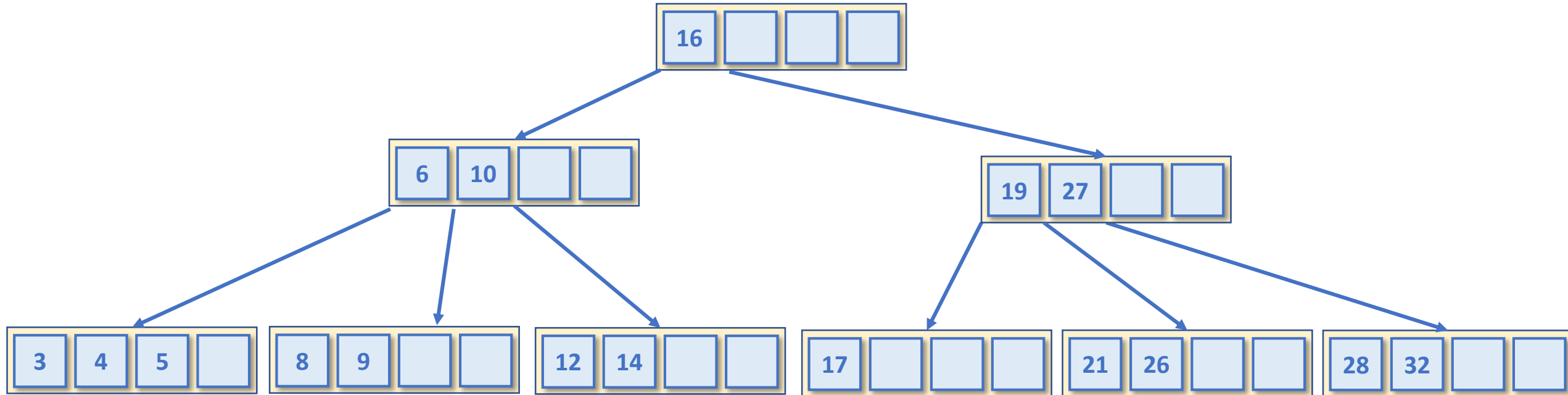
Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Busco un sustituto → el menor del subárbol derecho

Árbol B-2

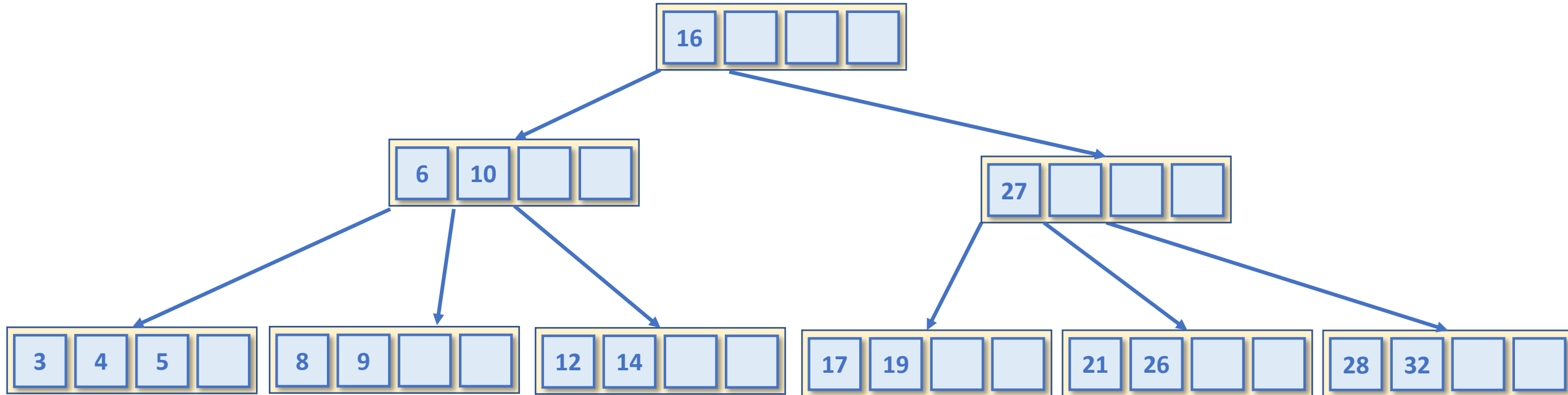
Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



No puede quedar así
Pido un elemento a su hermano pero esta es situación crítica
Le pido un elemento al padre y queda en situación crítica

Árbol B-2

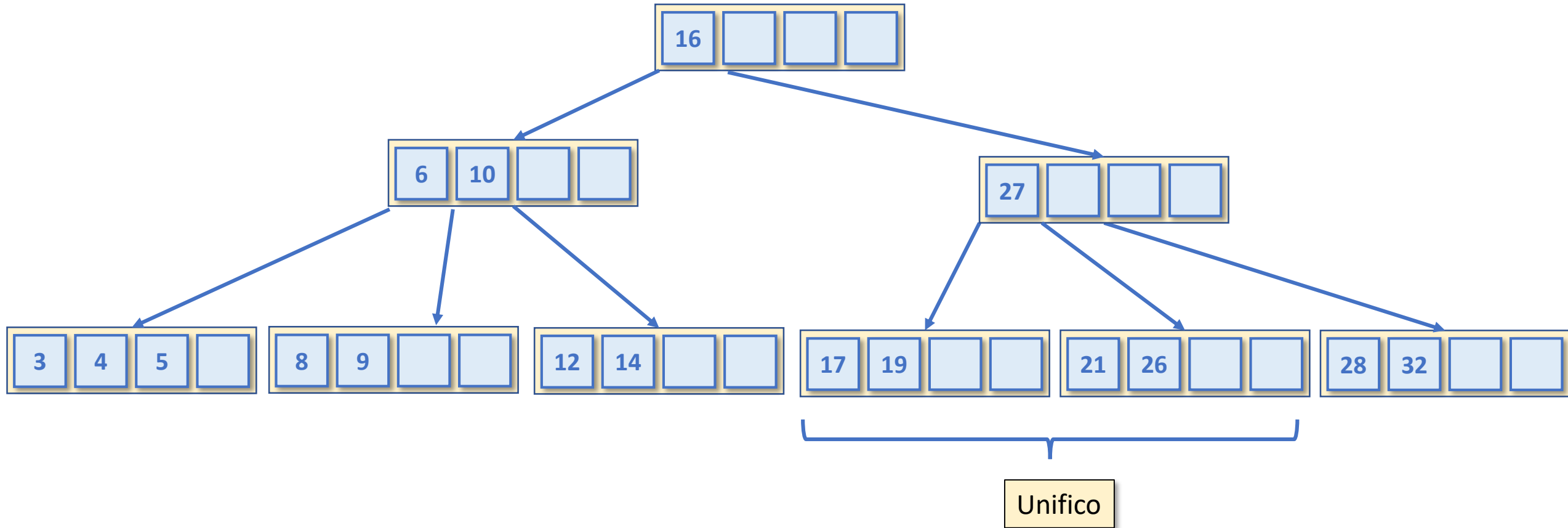
Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



No puede quedar así
Pido un elemento a su hermano pero esta es situación crítica
Le pido un elemento al padre y queda en situación crítica

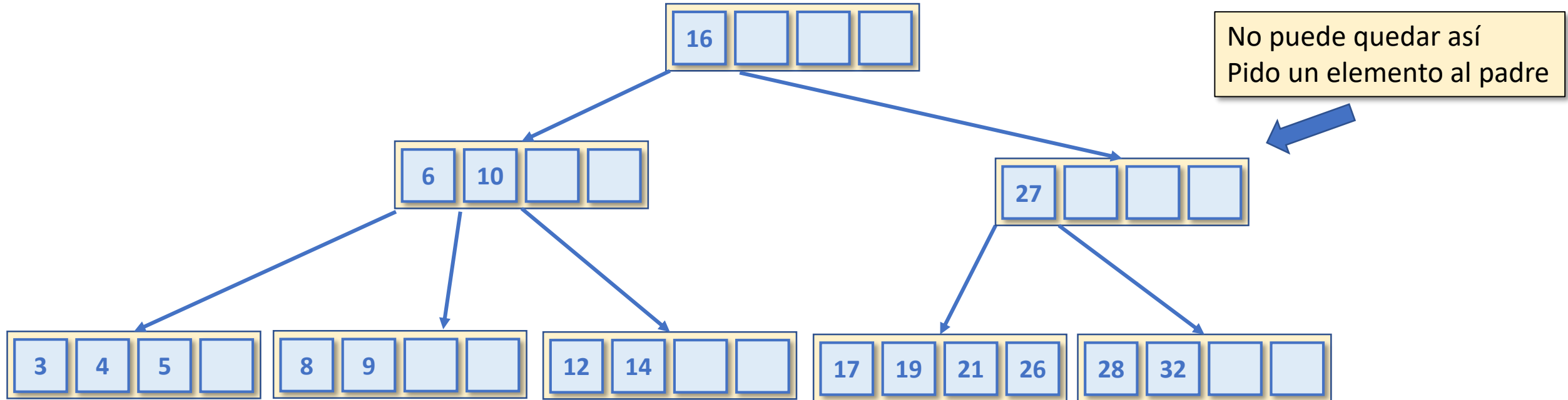
Árbol B-2

Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



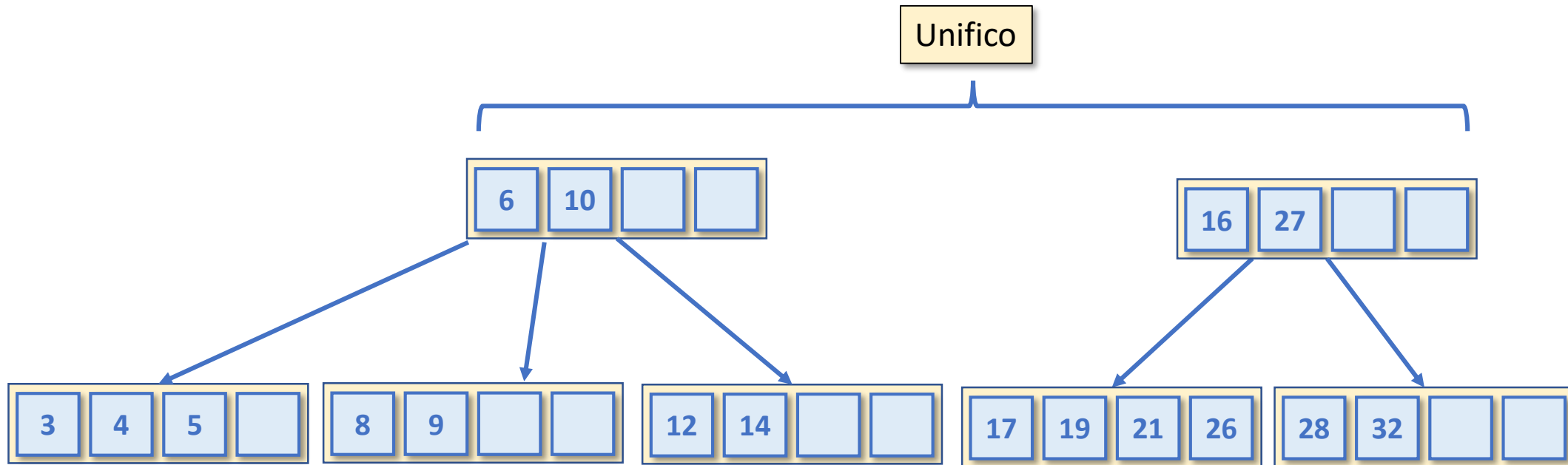
Árbol B-2

Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



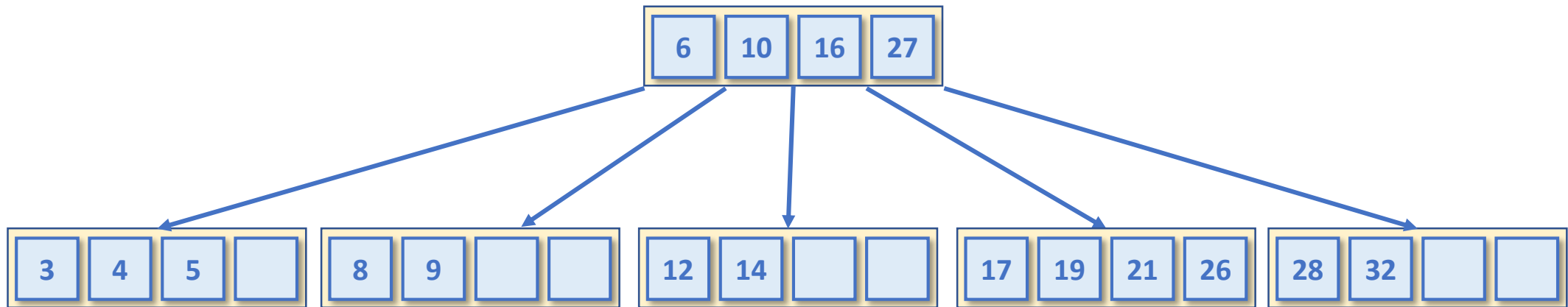
Árbol B-2

Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



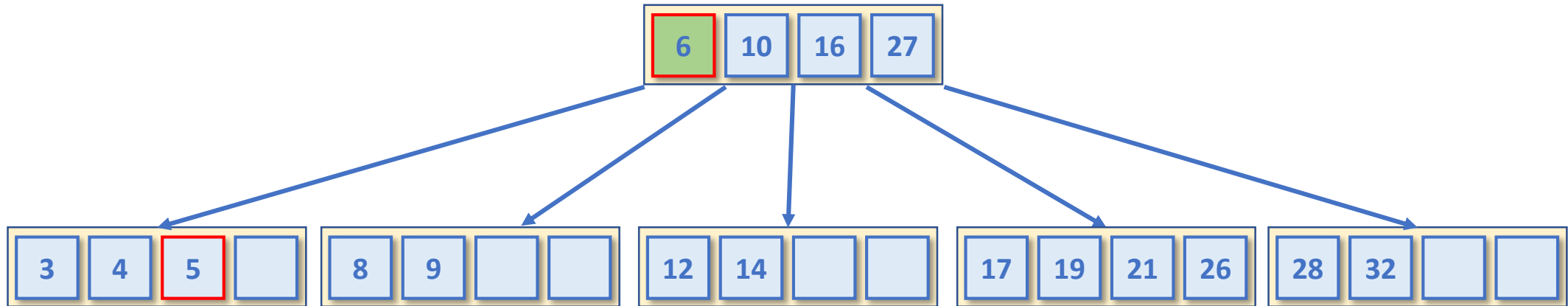
Árbol B-2

Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Árbol B-2

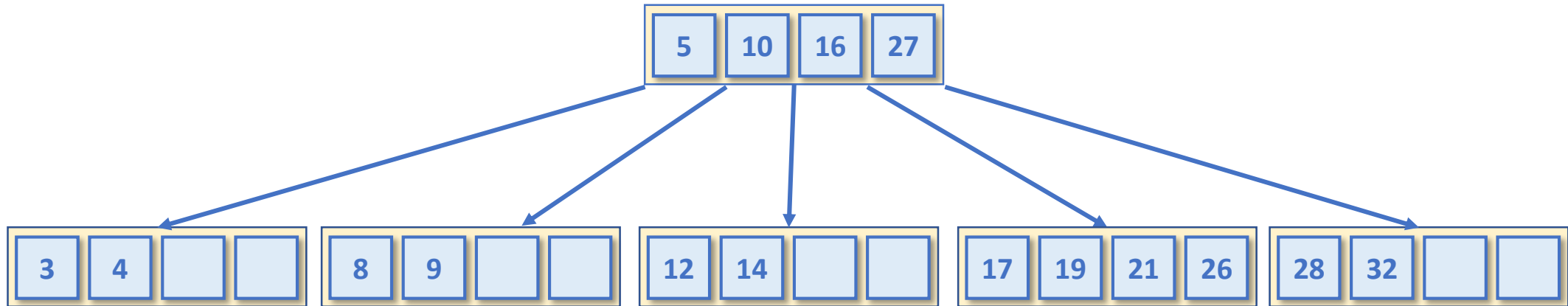
Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Pido un elemento a su hermano derecho pero esta es situación crítica
Pido un elemento a su hermano izquierdo que **NO** esta es situación crítica

Árbol B-2

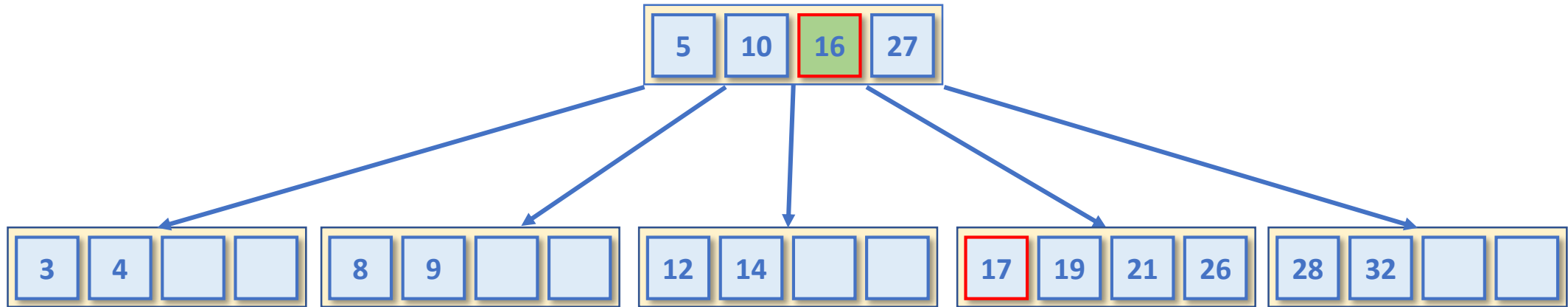
Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Pido un elemento a su hermano derecho pero esta es situación crítica
Pido un elemento a su hermano izquierdo que **NO** esta es situación crítica
El mayor del subárbol izquierdo

Árbol B-2

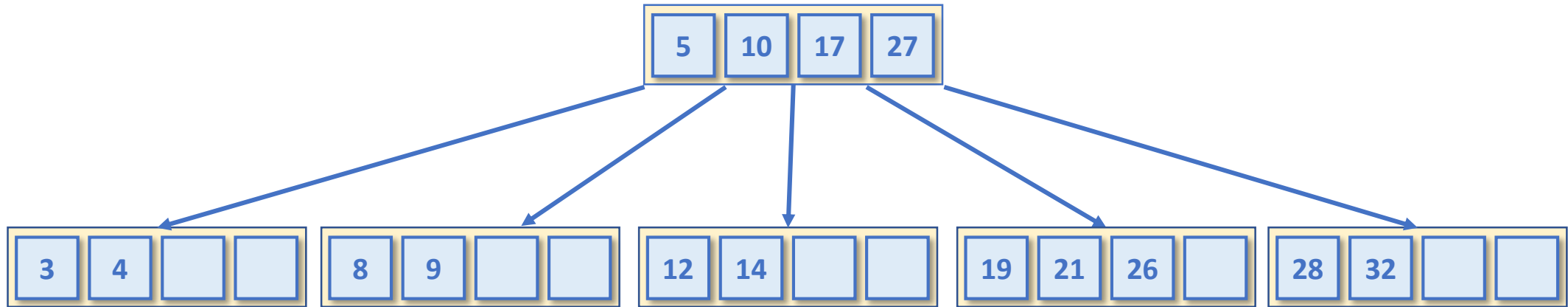
Eliminar 11, 15, 6, **16**, 10, 12, 28, 27



Pido un elemento a su hermano derecho que **NO** esta es situación crítica
El menor del subárbol derecho

Árbol B-2

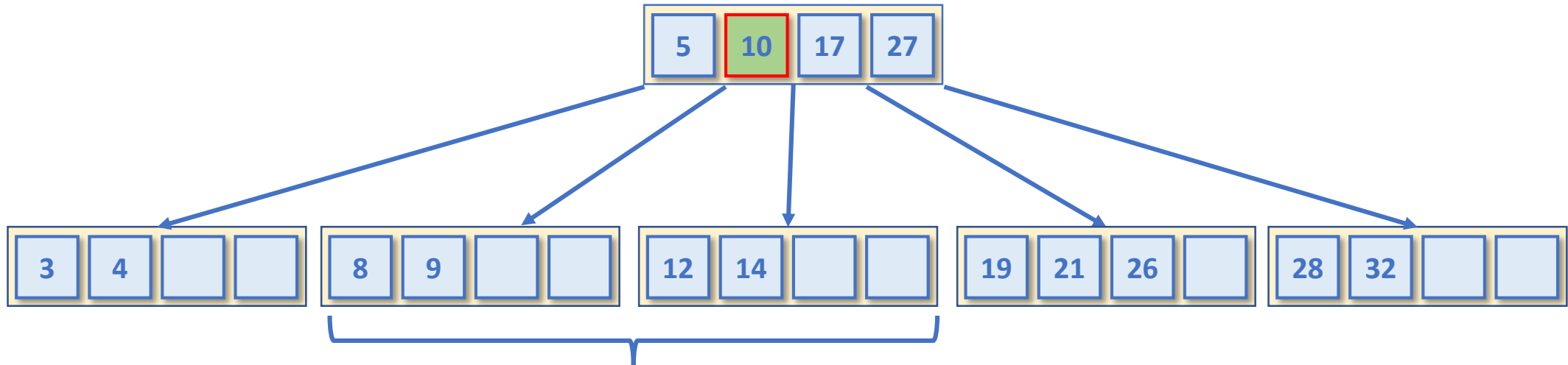
Eliminar 11, 15, 6, **16**, 10, 12, 28, 27



Pido un elemento a su hermano derecho que **NO** esta es situación crítica
El menor del subárbol derecho

Árbol B-2

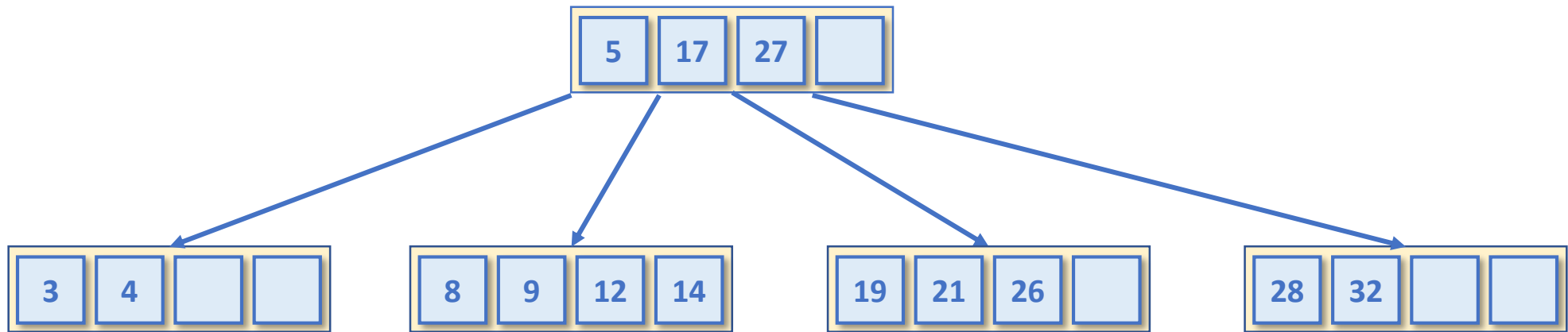
Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Pido un elemento a su hermano derecho pero esta es situación crítica
Pido un elemento a su hermano izquierdo pero esta es situación crítica
Unifico

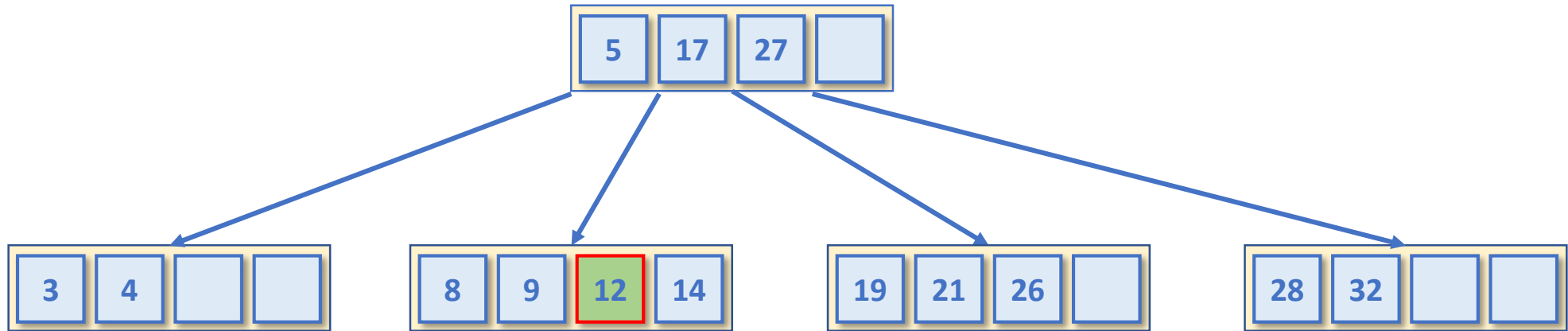
Árbol B-2

Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



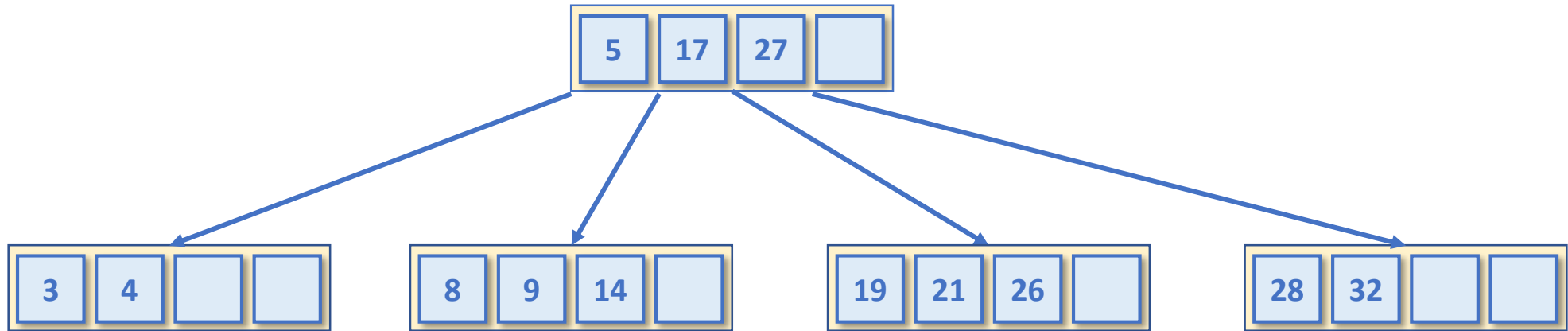
Árbol B-2

Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



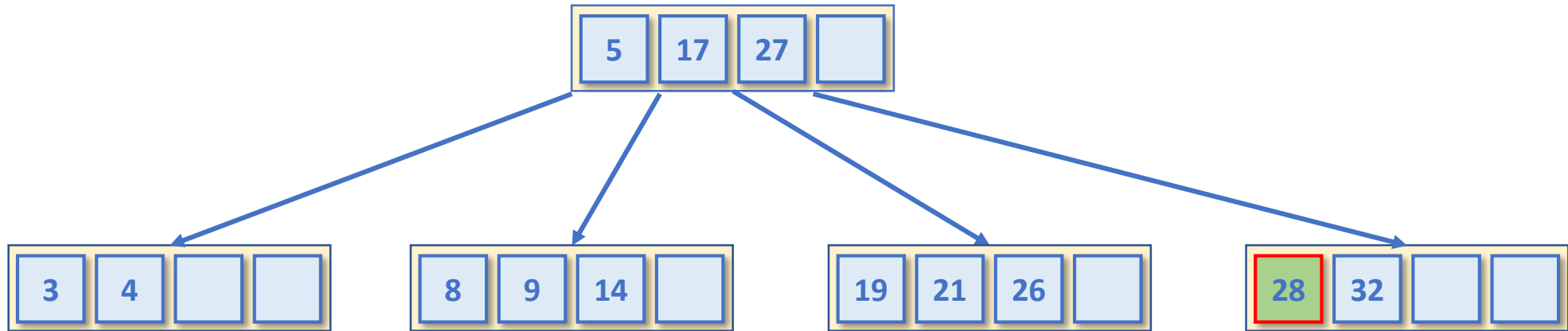
Árbol B-2

Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



Árbol B-2

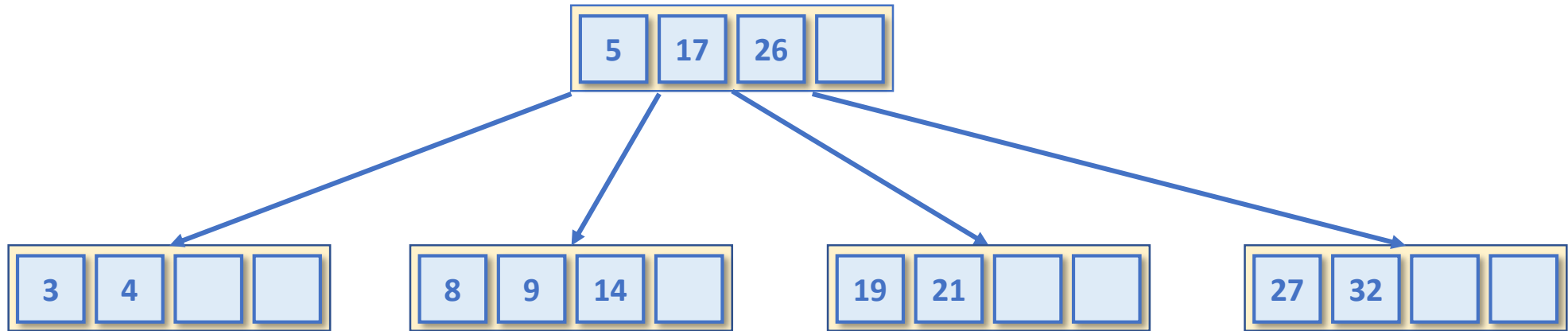
Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, **28**, 27



No tiene hijo derecho
Pido un elemento a su hermano izquierdo que **NO** esta es situación crítica
El mayor del hermano izquierdo
Lo subo al padre y el padre sustituye al elemento borrado

Árbol B-2

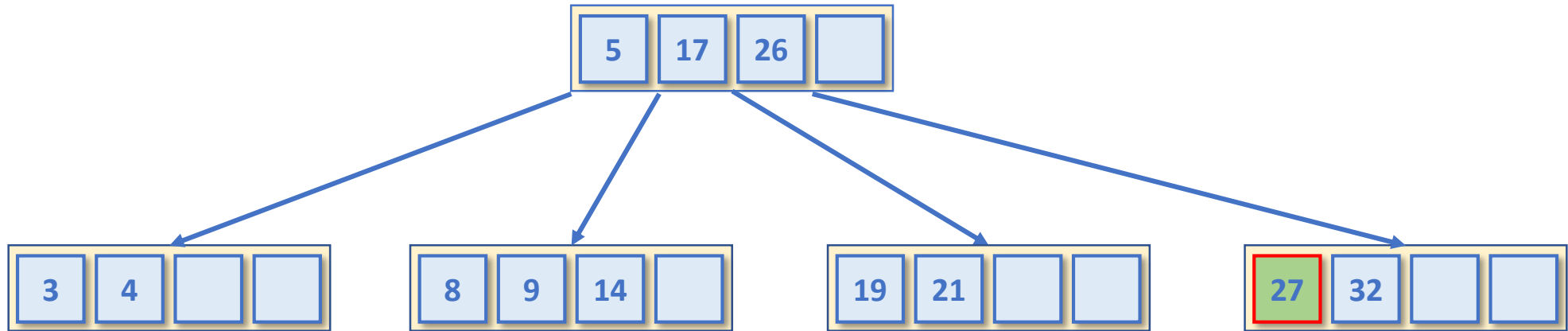
Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, **28**, 27



No tiene hijo derecho
Pido un elemento a su hermano izquierdo que **NO** esta es situación crítica
El mayor del hermano izquierdo
Lo subo al padre y el padre sustituye al elemento borrado

Árbol B-2

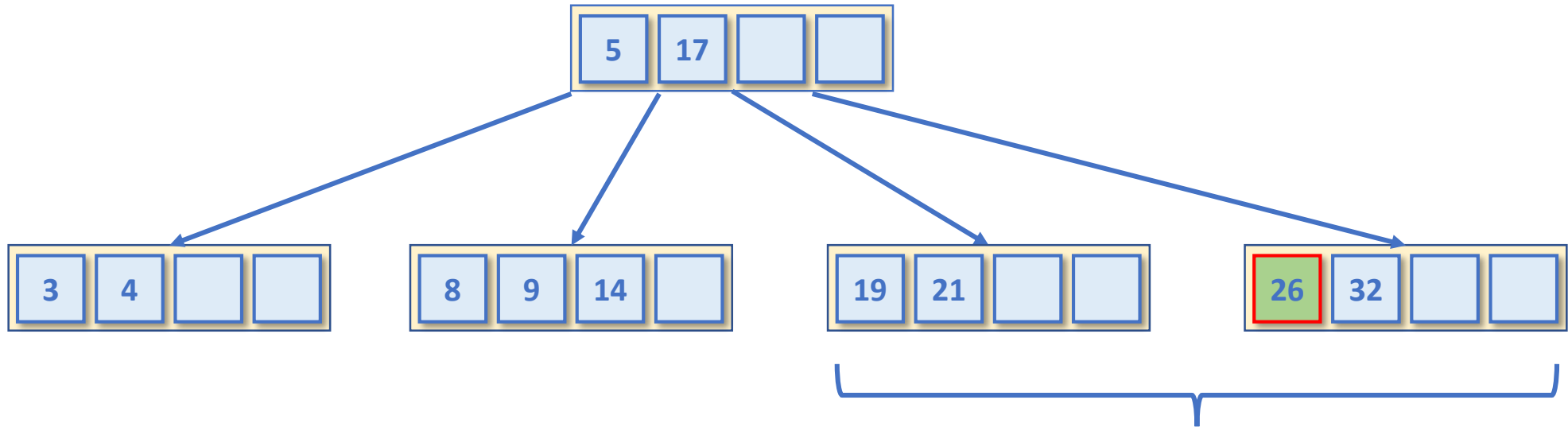
Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



No tiene hijo derecho
Pido un elemento a su hermano izquierdo pero esta es situación crítica
Tomo el padre y unifico

Árbol B-2

Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27



No tiene hijo derecho
Pido un elemento a su hermano izquierdo pero esta es situación crítica
Tomo el padre y unifico

Árbol B-2

Eliminar 11, 15, 6, 16, 10, 12, 28, 27

