



Bí Mật Layout Flutter

Làm chủ Constraints, Sizing & Positioning chuyên nghiệp

PHẦN 1: CƠ CHẾ CỐT LÕI

Quy Tắc "Vàng"

"Constraints go down. Sizes go up. Parent sets position."

Quy Trình 3 Bước Cơ Bản



1. Ràng buộc

Widget Cha đưa ra các giới hạn (Min/Max) cho Widget Con.



2. Kích thước

Widget Con tự quyết định kích thước trong phạm vi cho phép và báo lại.



3. Vị trí

Widget Cha nhận kích thước và quyết định tọa độ đặt Con.

Bước 1: Ràng Buộc Đi Xuống

Widget cha truyền xuống 4 thông số **Constraints**:

- Min Width / Max Width
- Min Height / Max Height

"Đây là khung diện tích con được phép sử dụng. Con không được vượt quá Max và không được nhỏ hơn Min."



Bước 2: Kích Thước Đi Lên

 Abstract Sizing

Sau khi nhận Constraints, Widget con sẽ thực hiện:

- ✓ Tính toán kích thước nội dung nội tại.
- ✓ Ép kích thước đó vào khung Constraints đã nhận.
- ✓ Báo cáo Size cuối cùng về cho cha.

Bước 3: Cha Đặt Vị Trí

Đây là bước cuối cùng và quan trọng nhất:

Widget cha sẽ quyết định **tọa độ (x, y)** để vẽ Widget con lên màn hình.

Lưu ý: Widget con KHÔNG THỂ tự quyết định mình nằm ở đâu.



Phân Loại Ràng Buộc

Ràng buộc Chặt (Tight)

Min = Max (Không có lựa chọn)

Ràng buộc Lỏng (Loose)

Min = 0 (Tự do chọn cỡ)

Hiểu rõ hai loại này giúp bạn khắc phục 90% lỗi "Widget không co giãn như ý".

Tại sao kích thước bị "ngó lơ"?

Tình huống

Bạn đặt Container (width: 100) nhưng nó lại chiếm toàn màn hình?

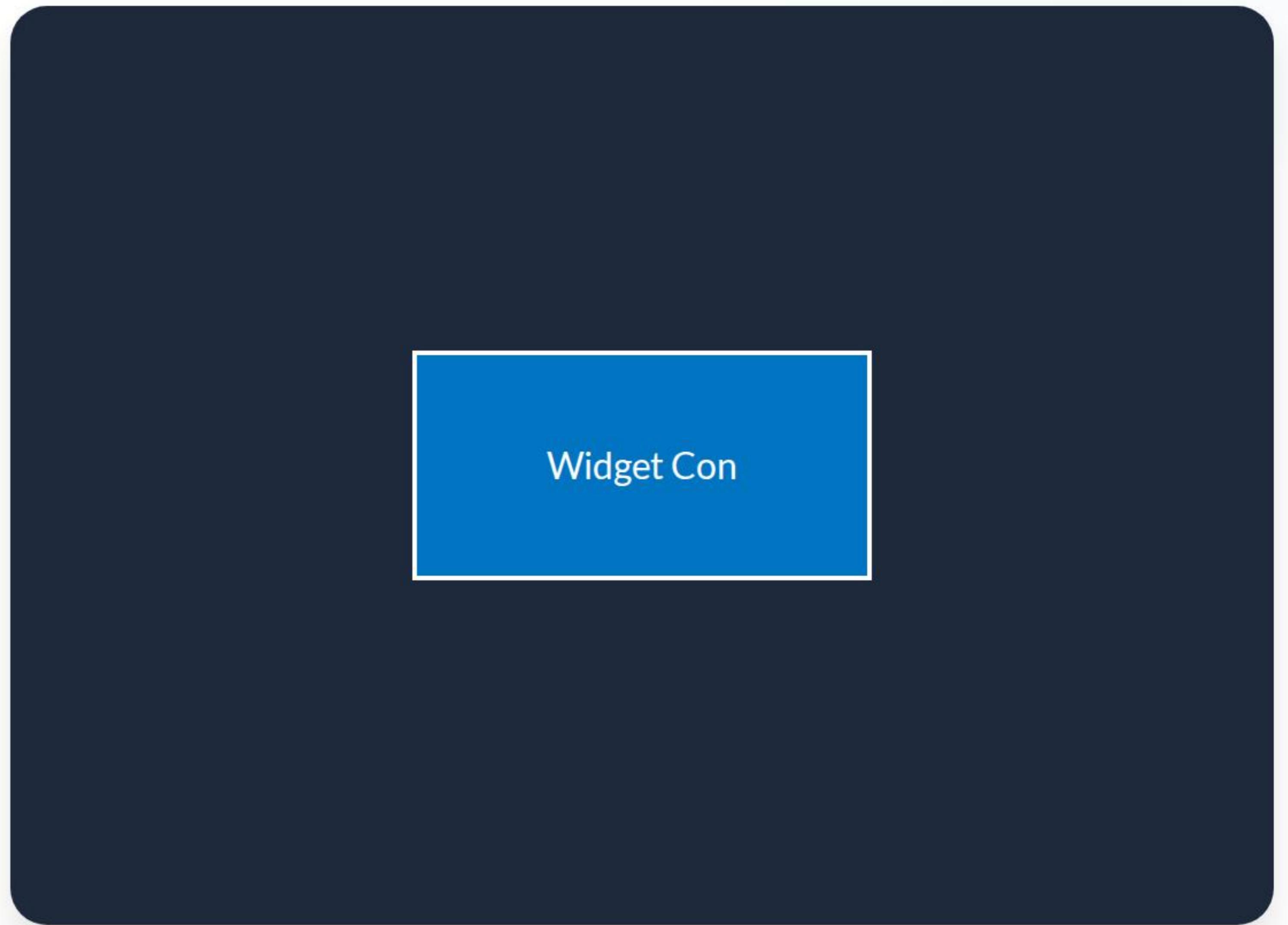
Giải thích

Vì Widget Cha đang ép một **Tight Constraint**. Con buộc phải tuân thủ luật của Cha, bất kể mong muốn cá nhân là gì.

Ví dụ: Sức mạnh của Center

Widget Center là "người cha dẽ tính":

- Nhận ràng buộc chặt từ màn hình.
- Nới lỏng ràng buộc cho con (Loose).
- Cho phép con nhỏ hơn mình và đặt vào giữa.



Tổng Kết & Lời Khuyên

-  **Cha ra luật:** Luôn xem xét Widget cha đang truyền xuống giới hạn gì.
-  **Con chọn cỡ:** Widget con chỉ có thể chọn kích thước nằm trong giới hạn đó.
-  **Cha xếp chỗ:** Chỉ có cha mới biết vị trí chính xác của con trên màn hình.
-  **Gỡ lỗi:** Dùng Layout Explorer trong DevTools để soi các Constraints thực tế.

Hỏi & Đáp

Bạn có thắc mắc nào về cơ chế Layout của Flutter không?

Cảm ơn bạn đã lắng nghe!

Image Sources



https://d1uxiwmpc9j4yg.cloudfront.net/images/all/flutter5786_1687632217.jpeg

Source: inveritasoft.com



https://png.pngtree.com/png-vector/20260123/ourlarge/pngtree-set-of-industrial-and-measurement-icons-vector-png-image_18609682.webp

Source: pngtree.com



https://photos.peopleimages.com/picture/202404/3047558-blue-waves-and-geometric-shapes-with-3d-graphic-or-texture-of-abstract-painting-design-or-ripple-pattern-for-art-wallpaper-or-background.-curve-light-wavy-lines-or-smooth-motion-of-dynamic-sheets-fit_400_400.jpg

Source: peopleimages.com



<https://cdn.vectorstock.com/i/1000v/52/78/gps-abstract-two-pin-icon-on-blue-city-map-vector-51805278.jpg>

Source: www.vectorstock.com

www.vectorstock.com