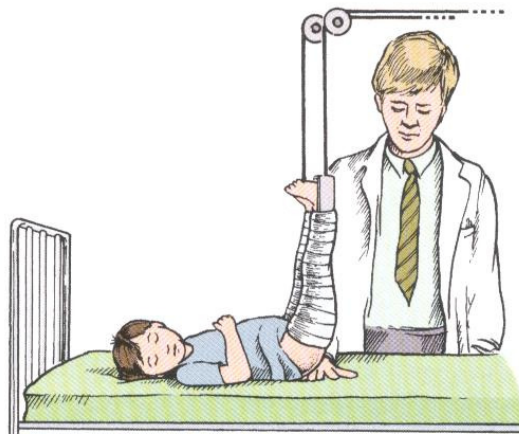


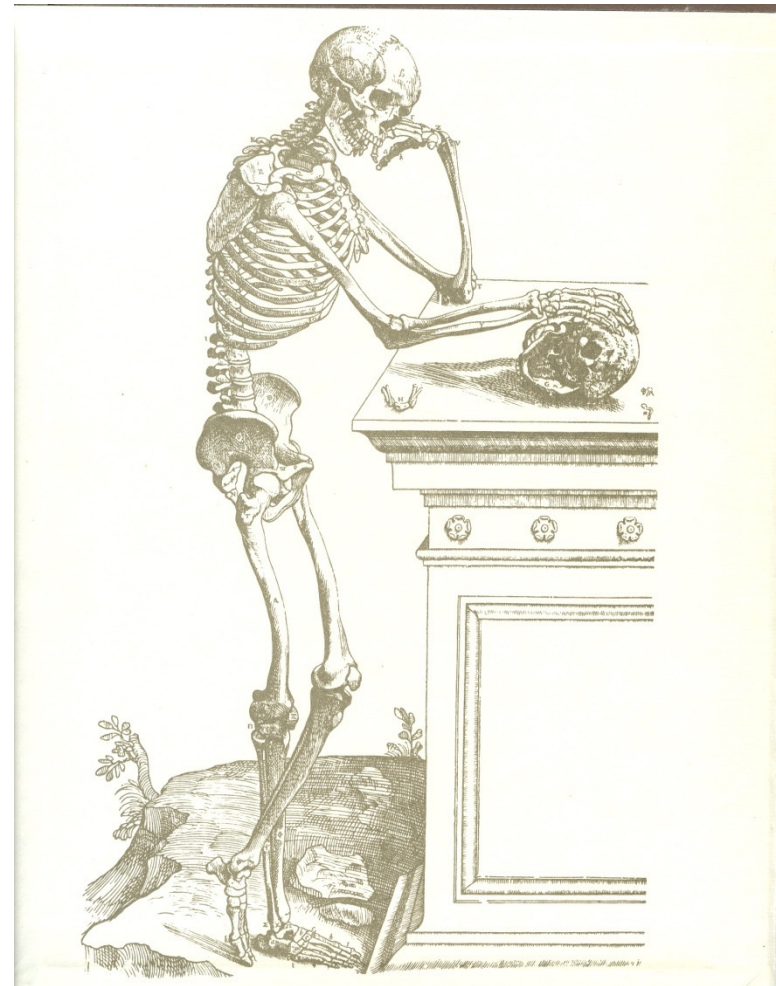
# ÁVERKAR Á STODKERFIÐ 1: mar, tognun, liðhlaup, brot



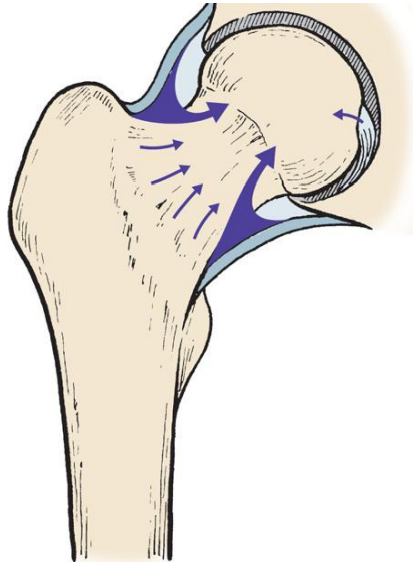
**Halldór Jónsson jr**

# Hvað skiptir máli við áverka!

- Anatomia
- Kraftafræði
- Flokkun áverka
- Meðferð

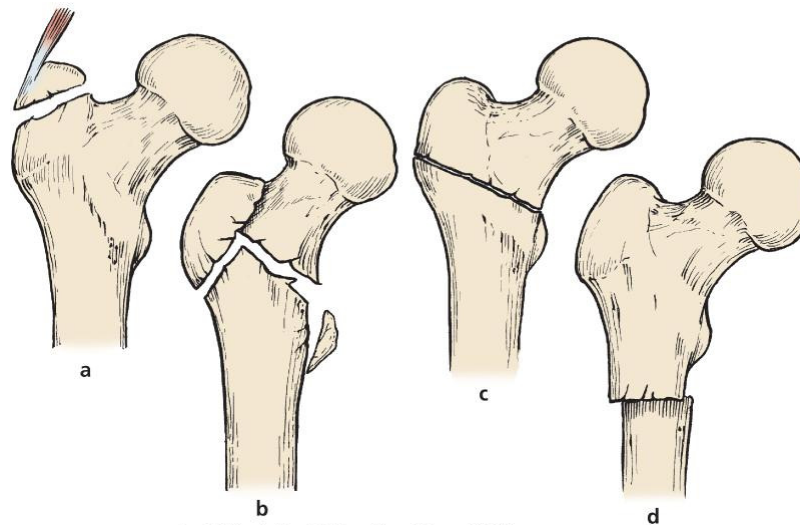


# Anatomia



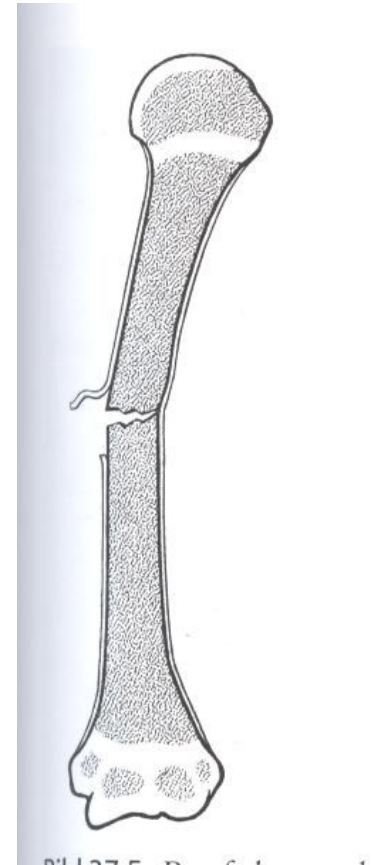
Dandy & Edwards: Essential Orthopaedics and Trauma, 5th Edition.  
Copyright © 2009 by Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier, Ltd. All rights reserved.

Epiphysa  
og liðir



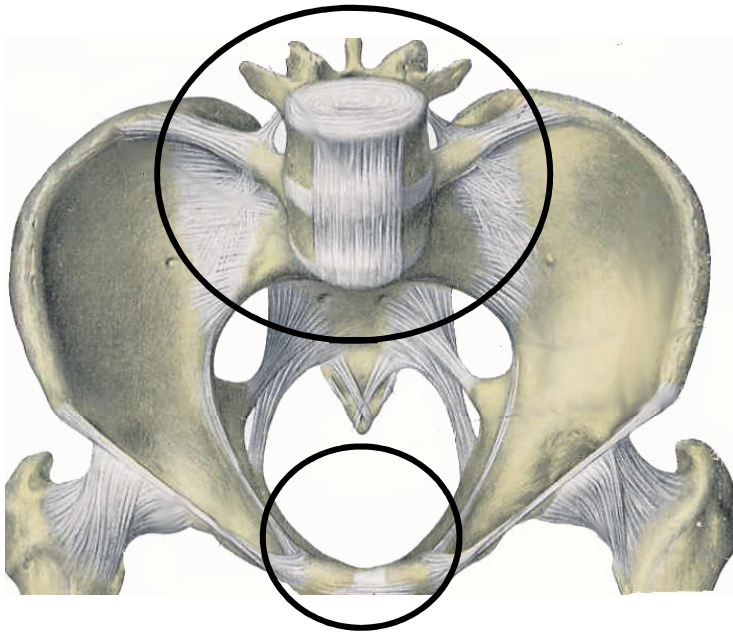
Dandy & Edwards: Essential Orthopaedics and Trauma, 5th Edition.  
Copyright © 2009 by Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier, Ltd. All rights reserved.

Meta- og  
diaphysa

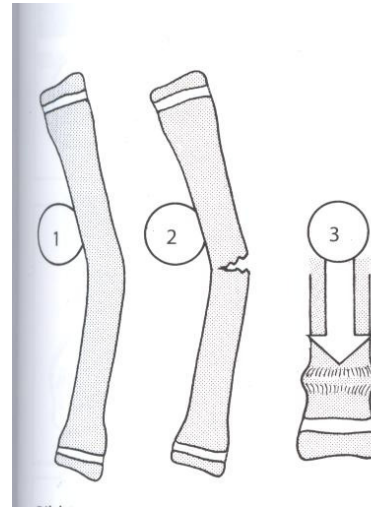


Börn

# Kraftafræði



- Álagsöxullinn fer gegnum afturhluta hringsins
- Framhluti hringsins virkar sem stýristöng



## Sérstakt brotamynstur barna:

- 1) Bogna
- 2) Brotna á einni hlið  
(Greenstick)
- 3) Þjappast saman (Torus)

# Flokkun áverka



**Kraftur (orka)**

**Tilurð (með hvaða hætti)**

**Stöðugleiki (stöðug/óstöðug)**



## ÁVERKAR: flokkun og skilgreining

---

### **Háorkuáverkar:**

Miklir kraftar að verki

### **Lágorkuáverkar :**

Litlir kraftar að verki/ - undirliggjandi sjúkdómar

---

### **Mjúkvefjaáverkar:**

Húð, vöðvar, sinar, æðar og taugar

### **Stoðkerfisáverkar :**

Bein, liðir og liðbönd



## ÁVERKAR : flokkun - skilgreining

---

### **Háorkuáverkar:**

Árekstur bíla á meira en 65 km/klst.

Bílvelta.

Dauðsfall í sama farþegarými.

Aflögun farþegarýmis meira en 30 cm.

Aflögun ökutækis meira en 50 cm.

Sjúklingur fastur í flaki eða tók meira en 20 mín að losa.

Sjúklingur kastast út úr ökutækinu.

Bifhjólaslys þar sem hraði er meiri en 30 km/klst.

Fótgangandi verður fyrir ökutæki á meira en 10 km/klst.

Fall úr 4 metra hæð eða meira.

Fall barns úr tvöfaldri hæð þess eða meira

### **Lágorkuáverkar - sjúkdómar:**

Fall á jafnsléttu

Beinþynning, -cystur, -þreyta, efnaskiptasjúkdómar

# Mjúkvefjaáverkar: Compartment syndrome

- Verður við og eftir áverka þegar aukinn þrýstingur skapast innan lokaðs líffærahólfis (compartment).
- Blóð og bjúgur safnast fyrir og verður hærrí en venublóðflæði.
- Þrýstingurinn hindrar að lokum slagæðablóðfæði, sem veldur súrefnisskortri og drepí í vöðvafrumum.

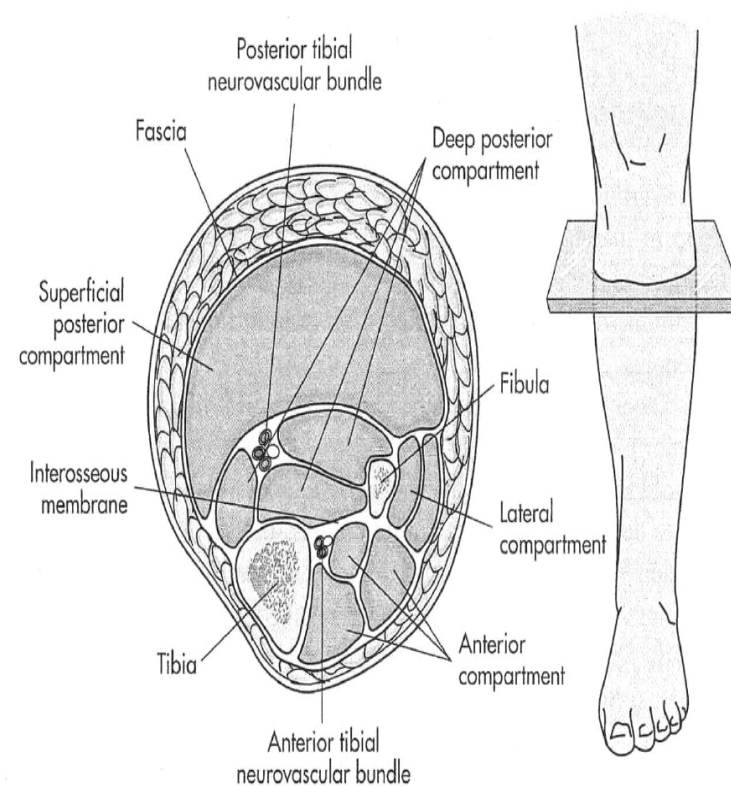


Figure 46-15 Compartments of lower leg.



# Einkenni við compartment syndrome

- Verkur sem lætur ekki undan verkjalyfjum
- Passivar hreyfingar valda miklum sársauka

- **Muna 6P:**

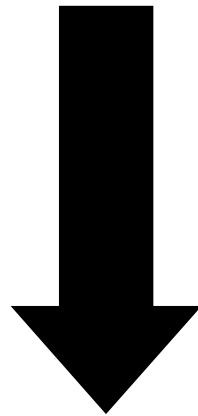
- **P**ain
- **P**ulselessness
- **P**allor
- **P**ressure
- **P**aresthesia
- **P**aralysis



- 0-10 mm Hg er eðlilegur þrýstingur
- 20 mm Hg er óeðlilegt
- **30-40 mm Hg þýðir aðgerð**
- Annars verður .....
- - vöðvadrep á 6 tímum!
- - taugadrep á 24 tímum!

# Flokkun stoðkerfisáverka almennt

- A
- B
- C



**Vaxandi óstöðugleiki**

**Vaxandi erfiðleiki**

**Vaxandi afleiðingar**

[AO skeleton](#)

# Dæmi: Flokkun áverka á mjaðmagrind

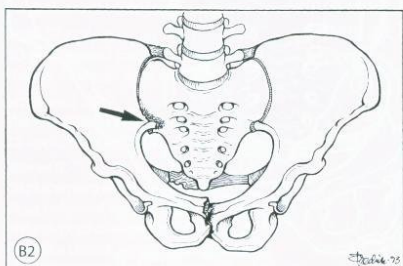
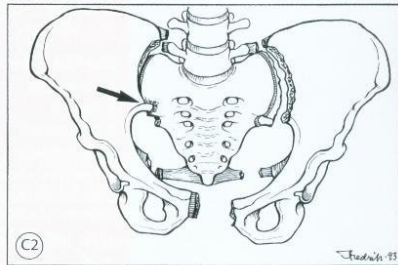
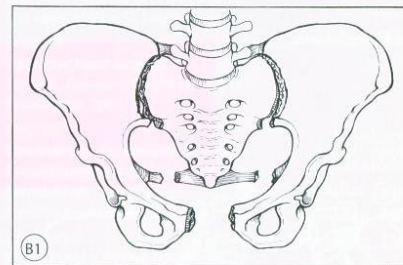
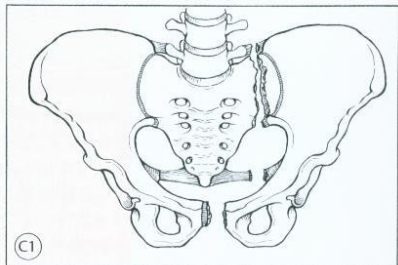
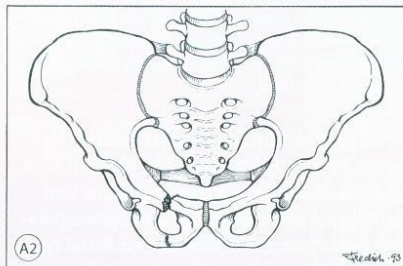
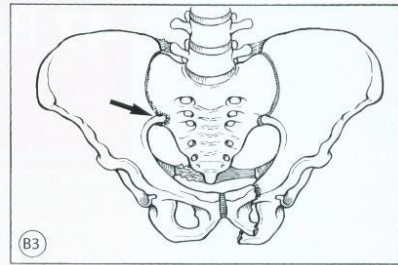
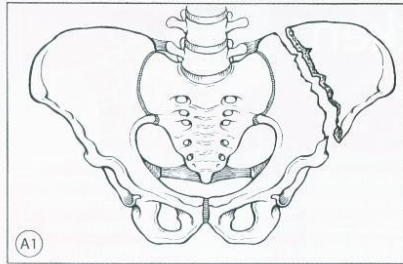


Bild 47:2 Bäckningsfrakturer (indelning enligt Tile).  
Beträffande C3 se bild 47:10.

## Stabila

- A1 Involverar ej bäckenringen
- A2 Minimalt felställda ringfrakturer

## Rotatoriskt instabila, vertikalt stabila

- B1 Open book-fraktur
- B2 Lateral kompressionsfraktur, ipsilateral
- B3 Lateral kompressionsfraktur, kontralateral

## Rotatoriskt och vertikalt instabila

- C1 Unilateral
- C2 Bilateral
- C3 Bäckningsfraktur + acetabularfraktur

## I. Stöðugir áverkar

A1: Hringur heill

A2: Hringur rofinn, stabill

A3: *Sacrum brot*

## II. Óstöðugt í snúning (rot.)

B1: Út; “open book”

B2: Inn; sama hliðin

B3: Inn; hin hliðin

## III. Óstöðugt upp-niður (vert.)

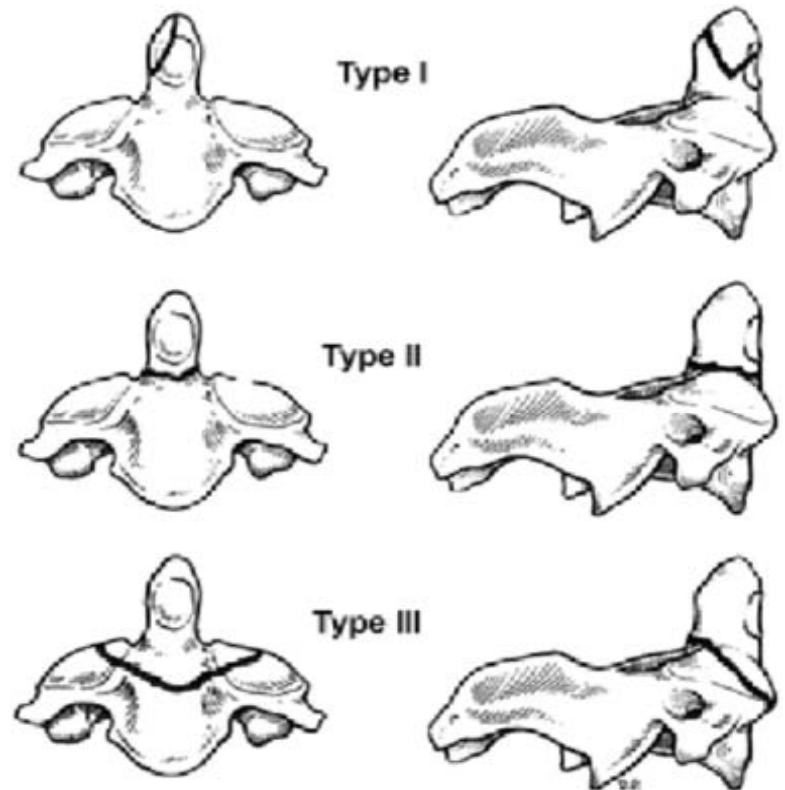
C1: ein hlið

C2: báðar hliðar

C3: *hringur + mjaðmarliður*

# Dæmi: Sérflokkun C2 áverka

- **Anderson og D'Alonzo flokkun:**
  - I. Avulsionsbrot (toppur):  
Stabílt brot. Ekkert gert (oftast).  
(5%)
  - II. Brot í gegnum háls: Óstabílt brot. Hættulegast. Gróa illa.(60%)
  - III. Brot í gegnum corpus C2.  
Geta verið stabíl og óstabíl.  
(30%)



# Dæmi: Sérflokkun brjóst-/lendhryggjaráverka

- **Denis flokkunin** skiptir hryggnum upp í 3 svæði.

- **Anterior hluti:**

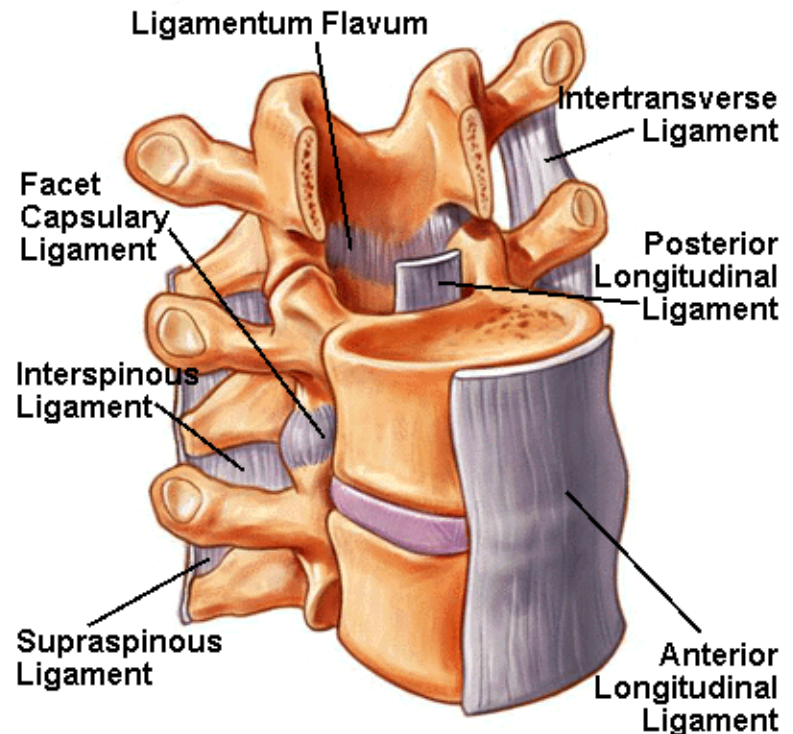
- Ant. hluti corpus vertebrale
- Ant. Longitudinal ligament
- Ant. hluti af annulus fibrosus

- **Mið hluti:**

- Post. hluti corpus vertebrale
- Post. Longitudinal ligament
- Post. hluti af annulus fibrosus

- **Posterior hluti;**

- Post. ligamentous complex
- Post. bony elements



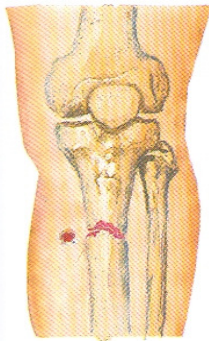
**Áverkar á 2 af 3 svæðum er flokkað sem óstabílt brot!**

# Dæmi: Sérflokkun útlímaáverka

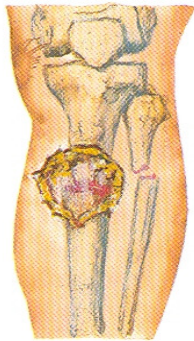
## Gustilo og Anderson flokkun opinna brota:

- I. Sár <1cm húðskurður
- II. Sár, 1-10cm húðskurður, án meiri háttar mjúkvefjaskemmda eða mengunar
- IIIA. Sár > 10cm, meiri mjúkvefjaskemmdir og mengun
- IIIB. Meiriháttar mjúkvefja- og beinhimnuáverki
- IIIC. Meiriháttar mjúk- og beinvefja og slagæðaáverki

Figure 9-10: Gustilo and Anderson Classification of Open Fractures



**Type I.** Wound <1 cm long



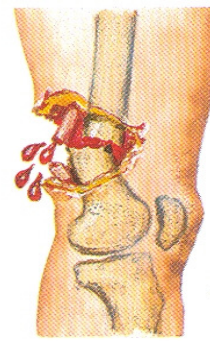
**Type II.** Wound 1 to 10 cm long but without significant soft tissue stripping, gross contamination, or high-energy fracture patterns



**Type IIIA.** Wound >10 cm long or lesser skin lesions with gross contamination and/or high-energy fracture patterns. Bone coverage adequate



**Type IIIB.** Extensive soft tissue stripping that typically needs some type of soft tissue flap for coverage



**Type IIIC.** Large wound with major arterial injury

F. Netter M.D.  
© ION



*TAKK!*

---