





## Phân loại học

- Linnaeus đã xếp loại tất cả các sinh vật trong tác phẩm rất thành công của ông là *Hệ thống tự nhiên* (Systema naturae) vào năm 1735 với nội dung chính về thực vật. Phân loại các nhóm sinh vật có liên quan và đề ra hệ thống danh pháp kép
- Carolus Linnaeus đã phân biệt hai giới của sự sống: *Animalia* cho động vật và *Vegetabilia* cho thực vật (Linnaeus cũng xem xét các khoáng vật và đặt chúng trong giới thứ ba, gọi là *Mineralia*).
- Homo sapiens*



Carolus Linnaeus 1707-1778

2/10/2017 3:08:11 AM

3

Nguyễn Hữu Trí



## Các thuật ngữ được sử dụng

|                                      |                        |                                |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Liên giới (domain)                   | Liên bộ (superorder)   | Chi/Giống (genus)              |
| Giới (kingdom/ regnum)               | Bộ (order)             | Phân chi/Phân giống (subgenus) |
| Phân giới (subkingdom)               | Phân bộ (suborder)     | Mục (section)                  |
| Thứ giới/Nhánh (infrakingdom/branch) | Thứ bộ (infraorder)    | Loạt (series)                  |
|                                      | Tiểu bộ (parvorder)    |                                |
| Liên ngành(superphylum)              | Liên họ (superfamily)  | Liên loài (superspecies)       |
| Ngành (phylum)                       | Họ (family)            | Loài (species)                 |
| Phân ngành (subphylum)               | Phân họ (subfamily)    | Phân loài (subspecies)         |
| Thứ ngành (infraphylum)              |                        | Thứ (variety)                  |
| Tiểu ngành (microphylum)             |                        | Dạng (form)                    |
|                                      | Liên tông (supertribe) |                                |
| Liên lớp (superclass)                | Tông (tribe)           |                                |
| Lớp (class)                          | Phân tông (subtribe)   |                                |
| Phân lớp (subclass)                  |                        |                                |
| Thứ lớp (infraclass)                 |                        |                                |
| Tiểu lớp (parvclass)                 |                        |                                |

2/10/2017 3:08:11 AM

4

Nguyễn Hữu Trí





## Sự phân loại sinh vật

- Hệ thống hai giới với việc gộp nhóm ở cấp cao nhất với hai vực là Sinh vật nhân sơ (Prokaryota hay Monera) và Sinh vật nhân chuẩn (Eukaryota).
- Hệ thống ba giới do Carl Woese đề xuất năm 1990, là 3 giới Vi khuẩn cổ (Archaea), Vi khuẩn (Bacteria) và Sinh vật nhân chuẩn (Eukarya).
- Hệ thống bốn giới: Sinh vật nguyên sinh (Protista), Giới Khởi sinh (Monera) gồm Vi khuẩn và nấm, Thực vật (Plantae), Động vật (Animalia).
- Hệ thống năm giới: Sinh vật nguyên sinh (Protista), Vi khuẩn (Monera), Nấm (Fungi), Thực vật (Plantae), Động vật (Animalia).
- Hệ thống sáu giới: Sinh vật nguyên sinh (Protista), Vi khuẩn cổ (Archaeobacteria), Vi khuẩn thật sự (Eubacteria), Nấm (Fungi), Thực vật (Plantae), Động vật (Animalia).

2/10/2017 3:08:11 AM

5

Nguyễn Hữu Trí



## Sự phân loại sinh vật

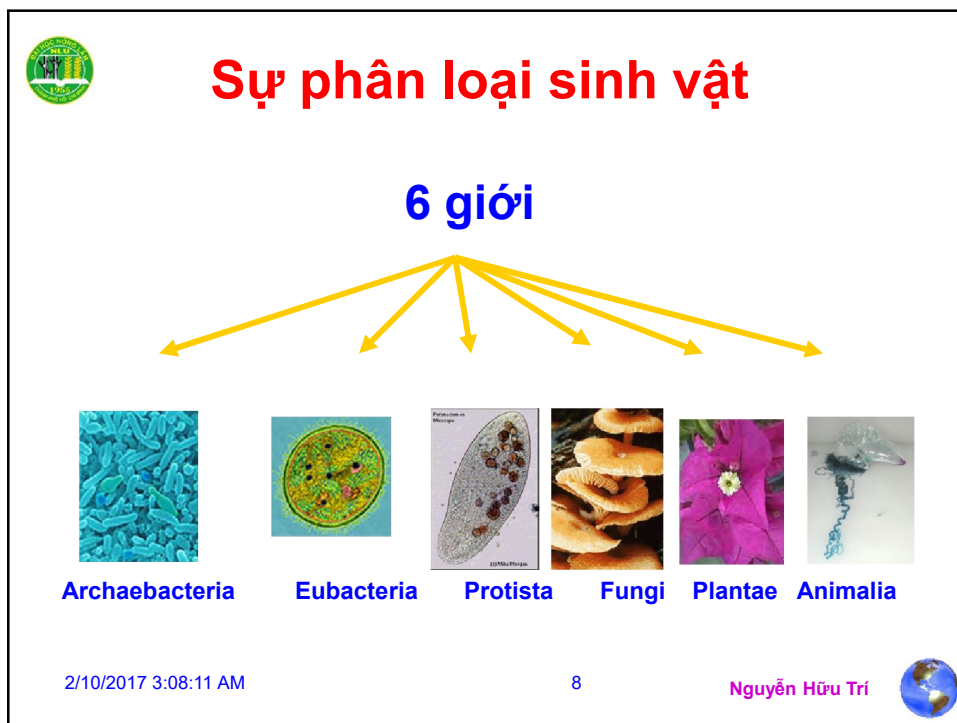
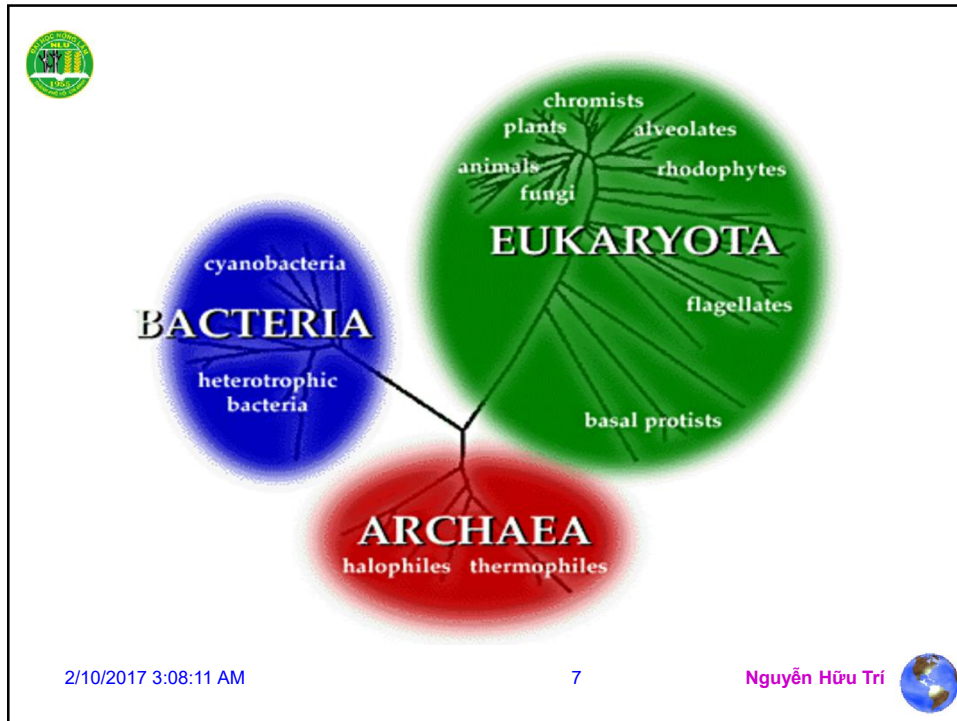
| Linnaeus<br>1735 | Haeckel<br>1866 | Chatton<br>1925 | Copeland<br>1938 | Whittaker<br>1969 | Woese et al.<br>1977 | Woese et al.<br>1990 | Cavalier-Smith<br>1993 | Cavalier-Smith<br>1998 | Ruggiero et al.<br>2015 |
|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 2 kingdoms       | 3 kingdoms      | 2 empires       | 4 kingdoms       | 5 kingdoms        | 6 kingdoms           | 3 domains            | 8 kingdoms             | 6 kingdoms             | 7 kingdoms              |
|                  |                 | Prokaryota      | Monera           | Monera            | Eubacteria           | Bacteria             | Eubacteria             | Bacteria               | Bacteria                |
|                  | Protista        |                 |                  |                   | Archaeobacteria      | Archaea              | Archaeobacteria        |                        | Archaea                 |
|                  |                 |                 | Protista         | Protista          | Protista             |                      | Archezoa               | Protozoa               | Protozoa                |
|                  |                 |                 |                  |                   |                      |                      | Protozoa               |                        |                         |
|                  |                 | Eukaryota       |                  |                   |                      | Eucarya              | Chromista              | Chromista              | Chromista               |
| Vegetabilia      | Plantae         |                 | Plantae          | Plantae           | Plantae              |                      | Plantae                | Plantae                | Plantae                 |
|                  |                 |                 |                  | Fungi             | Fungi                |                      | Fungi                  | Fungi                  | Fungi                   |
| Animalia         | Animalia        |                 | Animalia         | Animalia          | Animalia             |                      | Animalia               | Animalia               | Animalia                |

2/10/2017 3:08:11 AM

6

Nguyễn Hữu Trí

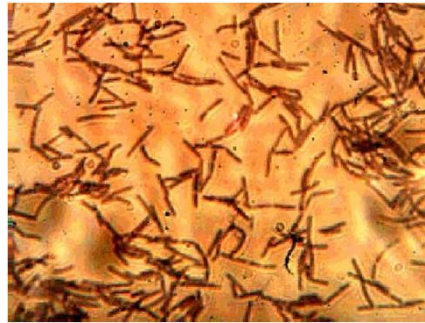






## Regnum Eubacteria Giới vi khuẩn thật

- Đơn bào
- Sinh vật chưa có nhân điển hình
- Thu nhận hoặc hấp thụ thức ăn
- Vách tế bào
  - peptidoglycan



2/10/2017 3:08:11 AM

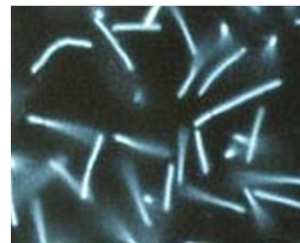
9

Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Archaea Giới cổ khuẩn

- Đơn bào
- Chưa có nhân điển hình
- Thu nhận hay hấp thụ thức ăn
- DNA
  - Tương tự như của Eukaryote
- Vách tế bào
  - Pseudopeptidoglycan
  - Hoặc chỉ có protein



2/10/2017 3:08:11 AM

10

Nguyễn Hữu Trí







## Regnum Protista

### Giới Sinh vật nguyên sinh

- Đơn bào
- Có nhân điển hình
- Tiêu hóa hoặc tự sản xuất thức ăn



2/10/2017 3:08:11 AM

11

Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Fungi

### Giới nấm

- Đa bào
- Đa bào
- Vách tế bào
  - Chitin
- Hấp thu thức ăn



2/10/2017 3:08:11 AM

12

Nguyễn Hữu Trí





## Regnum Plantae

### Giới thực vật

- Đa bào
- Có nhân điển hình
- Vách tế bào
  - Cellulose
- Tổng hợp chất hữu cơ
  - Quá trình quang hợp



2/10/2017 3:08:11 AM

13

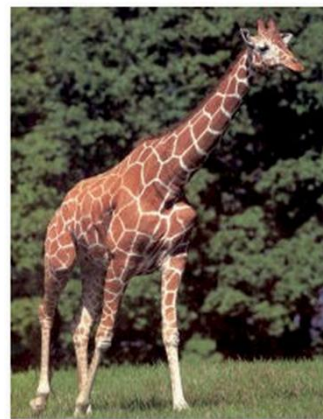
Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Animalia

### Giới động vật

- Đa bào
- Có nhân điển hình
- Không có vách tế bào
- Dị dưỡng
- Có thể di chuyển được



2/10/2017 3:08:11 AM

14

Nguyễn Hữu Trí





## Regnum Animalia (Giới động vật)



2/10/2017 3:08:11 AM

15

Nguyễn Hữu Trí



## Sự phân bố các loài trong giới động vật



2/10/2017 3:08:11 AM

16

Nguyễn Hữu Trí







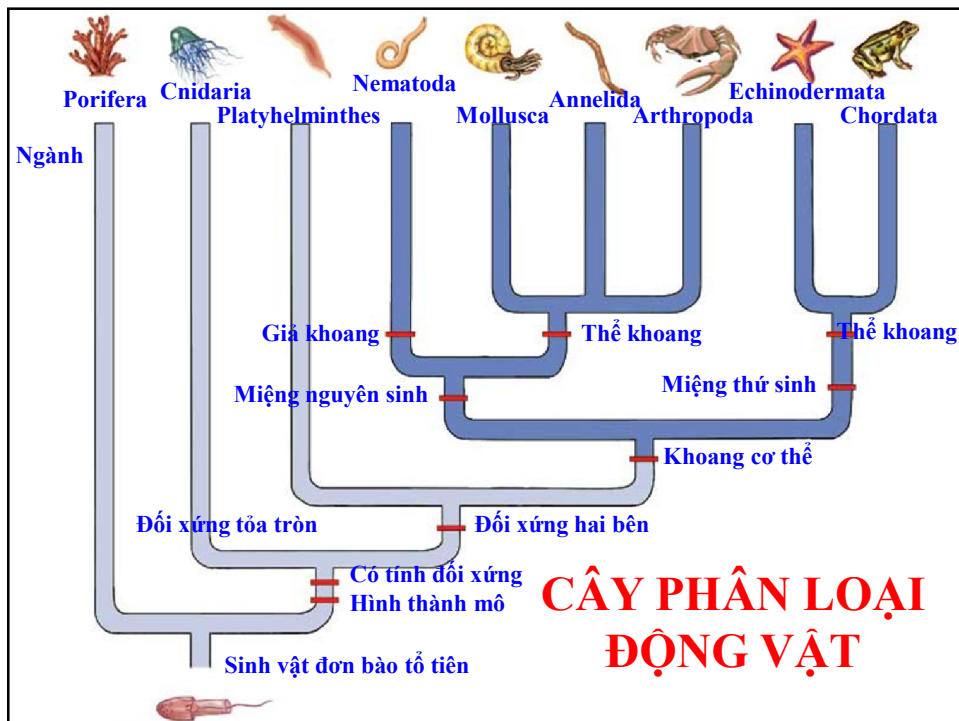
## Đặc điểm chung giới Động vật

- Là giới phức tạp nhất trong các giới.
- Cấu tạo bởi mô, không có vách tế bào.
- Cơ thể đa bào (cấu tạo từ nhiều tế bào).
- Dinh dưỡng dị dưỡng.
- Nuốt thực phẩm và tiêu hóa trong cơ thể.
- Có sự phát triển của phôi.
- Có khả năng di động

2/10/2017 3:08:11 AM

17

Nguyễn Hữu Trí





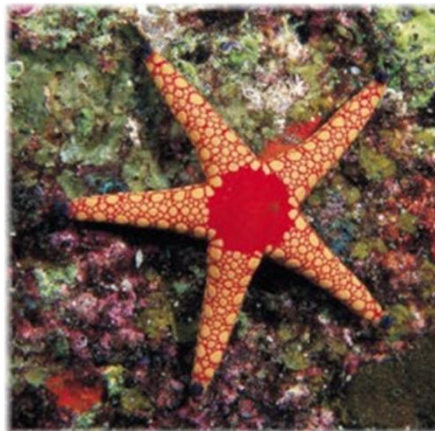
## Đối xứng hai bên



19



## Đối xứng tỏa tròn



20





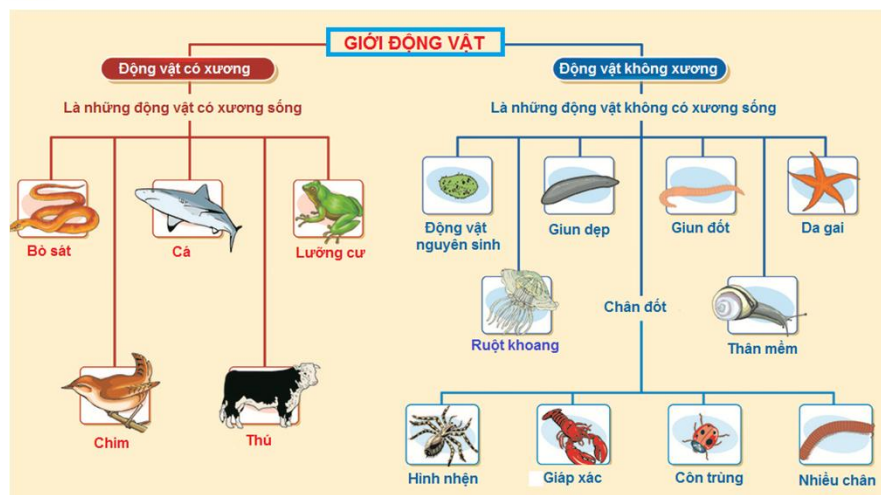
## Không có tính đối xứng



BIODIDAC, © D. Giberson, UPEI

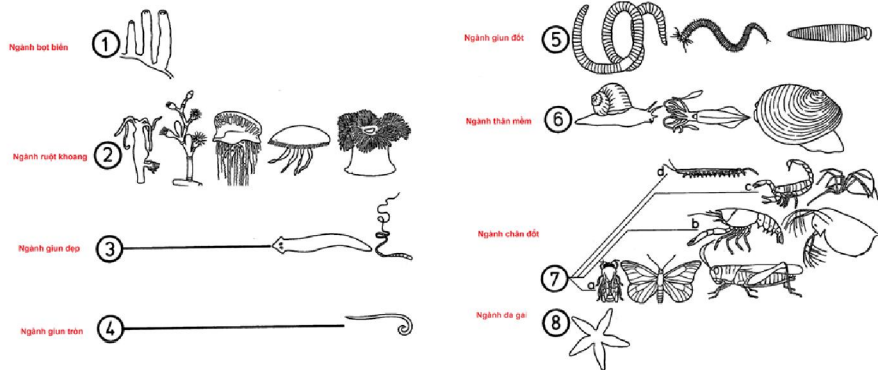


## PHÂN LOẠI ĐỘNG VẬT





## Động vật không có xương sống (INVERTEBRATE)



2/10/2017 3:08:11 AM

23

Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Animalia

### Động vật không có xương sống (INVERTEBRATE)

#### Phân giới Protozoa (Động vật nguyên sinh)

#### 1. Phylum Protozoa (Ngành Động vật nguyên sinh)

#### 2. Phylum Porifera (Ngành Thân lỗ)

#### 3. Phylum Coelenterata (Ngành Ruột khoang)

#### 4. Phylum Ctenophora (Ngành Sứa lược)

Động vật Bilateria (Có đối xứng hai bên)

Động vật Acoelomata (chưa có thể xoang)

#### 5. Phylum Platyhelminthes (Ngành Giun dẹp)

#### 6. Phylum Nematelminthes (Ngành Giun tròn)

Động vật Coelomata (Có thể xoang)

Động vật Protostomia (có miệng nguyên sinh)

#### 7. Phylum Annelida (Ngành Giun đốt)

2/10/2017 3:08:11 AM

24

Nguyễn Hữu Trí





## Regnum Animalia

**8. Phylum Arthropoda (Ngành chân đốt)**

**9. Phylum Mollusca (Ngành thân mềm)**

**Động vật Deuterostomia (có miệng thứ sinh)**

**10. Phylum Echinodermata (Ngành Da gai)**

**11. Phylum Hemichordata (Nửa dây sống)**

**12. Phylum Chordata (Ngành Dây sống)**

Sub Phylum Urochordata (Phân ngành Có đuôi sống)

Sub Phylum Cephalochordata (Phân ngành Đầu sống)

Sub Phylum Vertebrata (Phân ngành có xương sống)

- Class Pisces (Lớp Cá)
- Class Amphibia (Lớp Lưỡng cư)
- Class Reptilia (Lớp Bò sát)
- Class Aves (Lớp Chim)
- Class Mammalia (Lớp Thú)

2/10/2017 3:08:11 AM

25

Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Animalia

### Phân giới Protozoa (Động vật nguyên sinh)

**1. Phylum Protozoa (Ngành Động vật nguyên sinh)**

**Class Sarcodina (Lớp Trùng chân giả)**

**Class Mastigophora (Lớp Trùng roi)**

**Class Sporozoa (Lớp Trùng bào tử)**

**Class Infusonia (Lớp Trùng cỏ)**

2/10/2017 3:08:11 AM

26

Nguyễn Hữu Trí







# Regnum Animalia

**Subregnum Parazoa (Phân giới Cận động vật đa bào)**

## 2. Phylum Porifera (Ngành Thân lỗ)

Phần lớn thân lỗ là các tập đoàn sống ở biển, chúng sống bám trên các giá thể, hiện biết khoảng 5000 loài.

Thân lỗ còn có nhiều đặc điểm của nhóm động vật đa bào thấp: cơ thể chưa có kiểu đối xứng ổn định, chưa có lỗ miệng, chưa có mô phân hóa và chưa có tế bào thần kinh

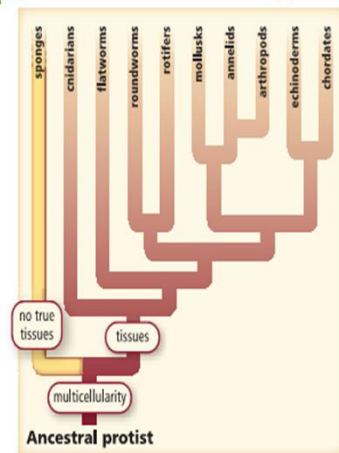
2/10/2017 3:08:11 AM

27

Nguyễn Hữu Trí



# Phylum Porifera



**Bọt biển, là động vật đơn giản nhất đến nay còn tồn tại**

2/10/2017 3:08:11 AM

28

Nguyễn Hữu Trí





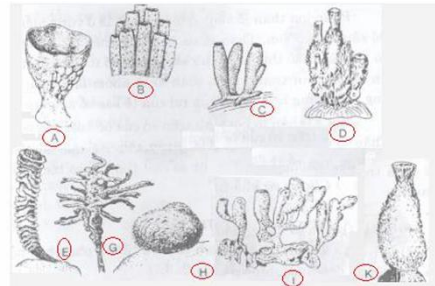
## Phân loại Porifera

Dựa trên hình thái và thành phần hóa học của bộ xương, ngành thân lỗ được chia thành 3 lớp:

Class *Demospongia* (Lớp thân lỗ mềm)

Class *Calcispongia* (Lớp thân lỗ đá vôi)

Class *Hyalospongia* (Lớp thân lỗ silic)



A. Poterion; B. Callyspongia; C. Leucosolenia; D. Sycon  
E. Euplectella; G. Spongia; H. Hypospongia; I. Reniera; K. Leucandra

2/10/2017 3:08:11 AM

29

Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Animalia

Subregnum Eumetazoa (Động vật đa bào chính thức)

Động vật Radiata (Có đối xứng tỏa tròn)

3. Phylum Coelenterata (Ngành Ruột khoang)

Class Hydrozoa (Lớp Thủy tức)

Class Scyphozoa (Lớp Sứa)

Class Anthozoa (Lớp San hô)

2/10/2017 3:08:11 AM

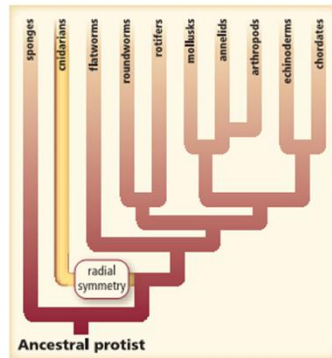
30

Nguyễn Hữu Trí





## Phylum Coelenterata Ngành ruột khoang



Jellyfish—free floating



Sea anemone—sessile

Ruột khoang thuộc nhóm động vật đa bào có đối xứng tỏa tròn

2/10/2017 3:08:11 AM

31

Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Animalia

**Động vật Bilateria (Có đối xứng hai bên)**

**Động vật Acoelomata (chưa có thể xoang)**

### 4. Phylum Plathelminthes (Ngành Giun dẹp)

Class Turbellaria (Lớp Sán lông)

Class Trematoda (Lớp Sán lá song chủ)

Class Monogenea (Lớp Sán lá đơn chủ)

Class Cestoda (Lớp Sán dây)

2/10/2017 3:08:11 AM

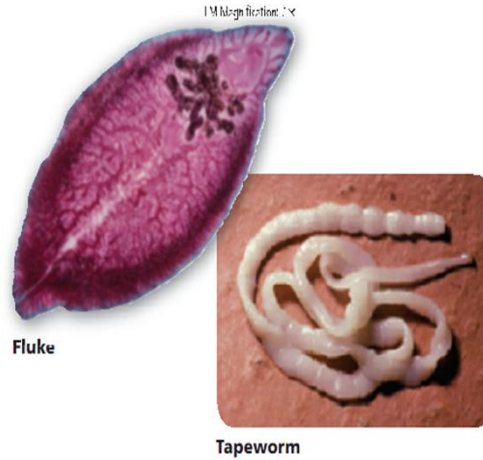
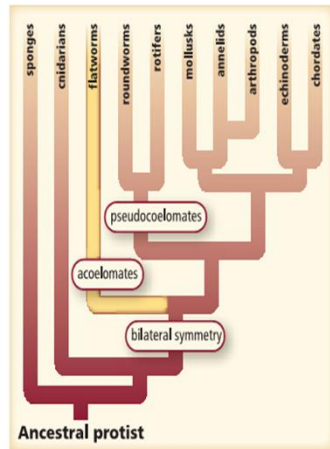
32

Nguyễn Hữu Trí





## Phylum Plathelminthes Ngành giun dẹp



2/10/2017 3:08:11 AM

33

Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Animalia

### 5. Phylum Nematelminthes (Ngành Giun tròn)

- Class Nematoda (Lớp Giun tròn)

2/10/2017 3:08:11 AM

34

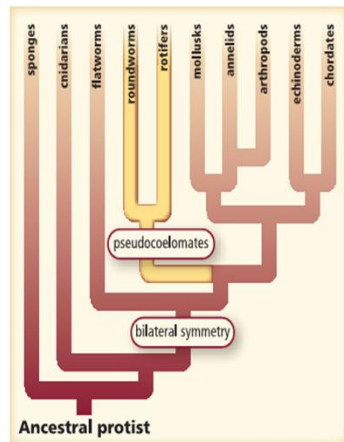
Nguyễn Hữu Trí





## Phylum Nematelminthes

### Ngành giun tròn



Vinegar eel  
(2 mm in length)



Ascarid worms (10-35 cm in length)

2/10/2017 3:08:11 AM

35

Nguyễn Hữu Trí



## Animalia

**Động vật Coelomata (Có thể xoang)**

**Động vật Protostomia (có miệng nguyên sinh)**

### 6. Phylum Annelida (Ngành Giun đốt)

**Class Polychaeta (Lớp Giun nhiều tơ)**

**Class Oligochaeta (Lớp Giun ít tơ)**

**Class Hirudinea (Lớp Đũa)**

2/10/2017 3:08:11 AM

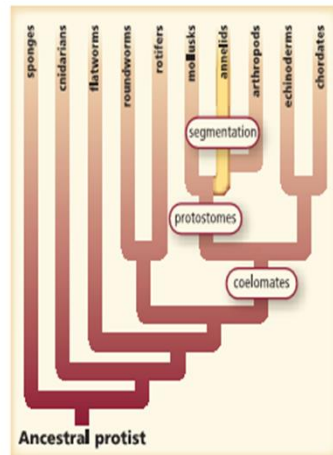
36

Nguyễn Hữu Trí





## Phylum Annelida Ngành Giun đốt



Fan worm



Bristleworm

2/10/2017 3:08:11 AM

37

Nguyễn Hữu Trí



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



*Hirudinaria manisllensis*

2/10/2017 3:08:11 AM

38

Nguyễn Hữu Trí







# Animalia

## 8. Ngành Mollusca (Động vật thân mềm)

### Subphylum Amphineura (Phân ngành song kinh)

Class Loricata (Lớp Song kinh có vỏ)

Class Aplacophora (Lớp Song kinh không vỏ)

### Subphylum Conchifera (Phân ngành vỏ liền)

Class Monoplacophora (Lớp vỏ một tấm)

Class Gastropoda (Lớp Chân bụng)

Subclass Prosobranchia (Phân lớp mang trước)

Subclass Opisthobranchia (Phân lớp mang sau)

Subclass Pulmonata (Phân lớp có phổi)

Class Bivalvia (Lớp vỏ hai mảnh)

Class Cephalopoda (Lớp Chân đầu)

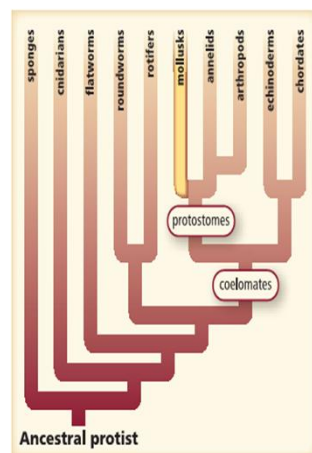
2/10/2017 3:08:11 AM

39

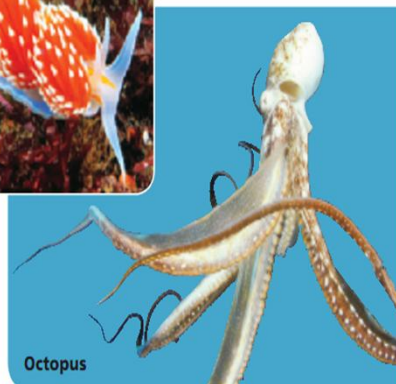
Nguyễn Hữu Trí



# Ngành Mollusca



Nudibranch



Octopus

2/10/2017 3:08:11 AM

40

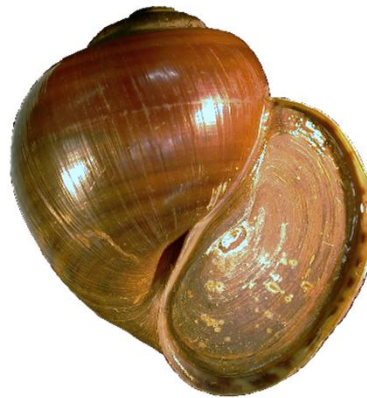
Nguyễn Hữu Trí





## Class Gastropoda (Lớp Chân bụng)

Giới: *Animalia*  
 Ngành: *Mollusca*  
 Lớp: *Gastropoda*  
 Phân lớp: *Prosobranchiata*  
 Bộ: *Monotocardia*  
 Họ: *Ampullaridae*  
 Giống: *Pila*  
 Loài: *Pila conica*



Ốc bươu (*Pila conica*)

2/10/2017 3:08:11 AM

41

Nguyễn Hữu Trí



## Animalia

- **9. Phylum Arthropoda (Ngành Động vật chân đốt)**
  - Subphylum Trilobitomorpha (Phân ngành Trùng ba thùy) đã bị tuyệt diệt cuối đại Cổ Sinh
    - Class Trilobita (Lớp Trùng ba thùy)
  - Subphylum Branchiata (Phân ngành Có mang)
    - Class Crustacea (Lớp giáp xác)
  - Subphylum Chelicerata (Phân ngành Có kìm)
    - Class Palaeostraca (Lớp giáp Cổ )
    - Class Arachnida (Lớp hình nhện)
  - Subphylum Tracheata (Phân ngành Có ống khí)
    - Class Myriapoda (Lớp nhiều chân)
    - Class Insecta (Lớp côn trùng)

2/10/2017 3:08:11 AM

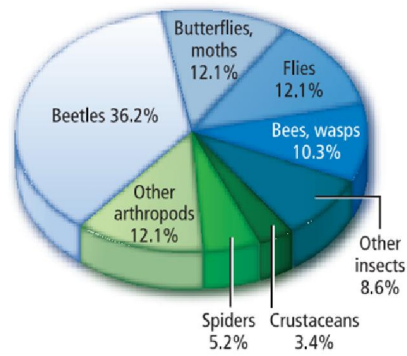
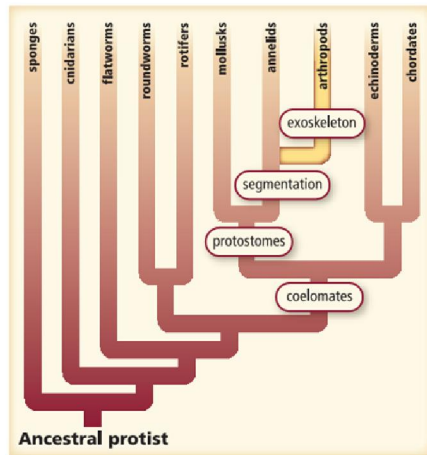
42

Nguyễn Hữu Trí





## Phylum Arthropoda



2/10/2017 3:08:11 AM

43

Nguyễn Hữu Trí



## Class Crustacea (Lớp giáp xác)

Giới: *Animalia*  
 Ngành: *Arthropoda*  
 Phân ngành: *Branchiata*  
 Lớp: *Crustacea*  
 Phân lớp: *Malacostraca*  
 Bộ: *Decapoda*  
 Phân bộ: *Macrura*  
 Họ: *Palaemonidae*  
 Chi: *Macrobrachium*  
 Loài: *M. rosenbergii*



**Tôm càng xanh**  
(*Macrobrachium rosenbergii*)

2/10/2017 3:08:11 AM

44

Nguyễn Hữu Trí





## Class Insecta (Lớp côn trùng)

Giới: *Animalia*  
 Ngành: *Arthropoda*  
 Lớp: *Insecta*  
 Bộ: *Blattodea*  
 Họ: *Blattidae*  
 Chi: *Periplaneta*  
 Loài: *P. americana*



Gián nhà (*Periplaneta americana*)

2/10/2017 3:08:11 AM

45

Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Animalia

Deuterostomia (Động vật có miệng thứ sinh)

### 10. Phylum Echinodermata (Ngành Da gai)

Class Asteroidea (Lớp Sao biển)

Class Ophiuroidea (Lớp Đuôi rắn)

Class Echinoidea (Lớp Cầu gai)

Class Holothuroidea (Lớp Hải sâm)

Class Crinoidea (Lớp Huệ biển)

2/10/2017 3:08:11 AM

46

Nguyễn Hữu Trí





## Class Asteroidea (Lớp Sao biển)

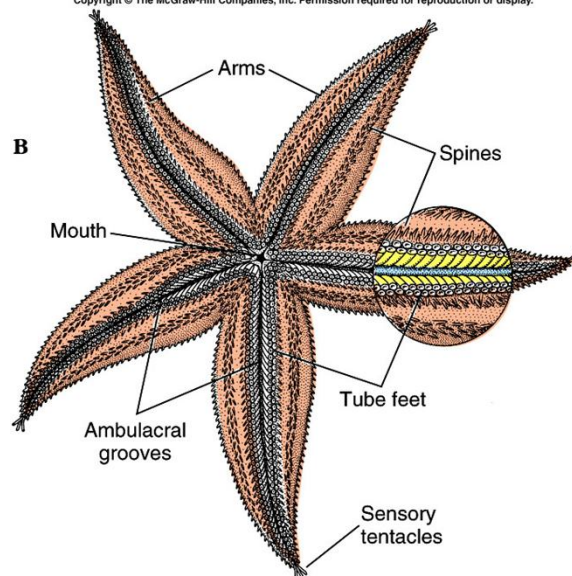
- Gồm một đĩa trung tâm ở giữa và 5 hay nhiều cánh xếp xung quanh.
- Miệng ở mặt dưới
- Có khả năng tái sinh
- Chân ống
- Ăn các loại thân mềm và sứa biển



47



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



48





# Animalia

## 11. Phylum Hemichordata (Ngành Nửa dây sống)

Class Enteropneusta (Lớp Mang ruột)

Class Pterobranchiata (Lớp Mang lông)

2/10/2017 3:08:11 AM

49

Nguyễn Hữu Trí



# Animalia

## 12. Phylum Chordata (Ngành Dây sống)

Subphylum Urochordata (Phân ngành Đuôi sống) hay  
Tunicata (Phân ngành Có bao)

Subphylum Cephalochordata (Phân ngành Đầu sống)

Subphylum Vertebrata (Phân ngành Có xương sống)

2/10/2017 3:08:11 AM

50

Nguyễn Hữu Trí







## Regnum Animalia

**Subphylum Urochordata (Phân ngành Đuôi sống) hay Tunicata (Phân ngành Có bao)**

**Class Larvaceae (Lớp Có cuống)**

**Class Ascidiacea (Lớp Hải tiêu)**

**Class Salpae hay Thaliacea (Lớp Sanpe)**

2/10/2017 3:08:11 AM

51

Nguyễn Hữu Trí



## Regnum Animalia

**Subphylum Cephalochordata (Phân ngành Đầu sống)**

**Class Cephalochordata**

2/10/2017 3:08:11 AM

52

Nguyễn Hữu Trí





## Subphylum Vertebrata (Phân ngành Động vật Có xương sống )

Superclass Agnatha (Liên lớp Không hàm)

Class Cyclostomata (Lớp Miệng tròn)

Subclass Petromyzones (Phân lớp cá Bám)

Subclass Mixin (Phân lớp cá Mixini)

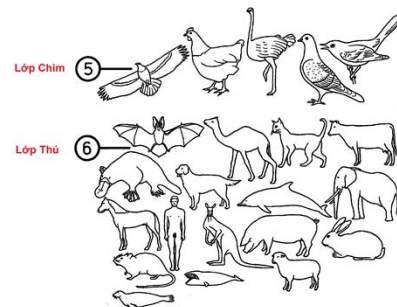
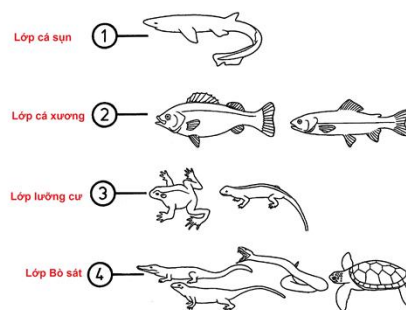
2/10/2017 3:08:11 AM

53

Nguyễn Hữu Trí



## Subphylum Vertebrata Phân ngành có xương sống



2/10/2017 3:08:11 AM

54

Nguyễn Hữu Trí





## Superclass Agnatha Liên lớp không hàm

- Không có răng



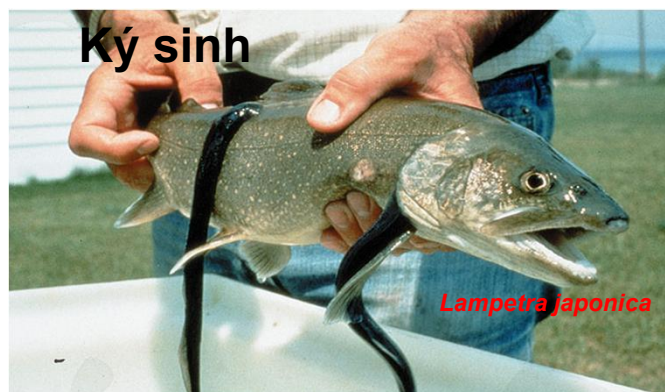
2/10/2017 3:08:11 AM

55

Nguyễn Hữu Trí



## Class Cephalaspidomorphi Lớp giáp đầu Cá bám (Lamprey)



Ký sinh

*Lampetra japonica*

2/10/2017 3:08:11 AM

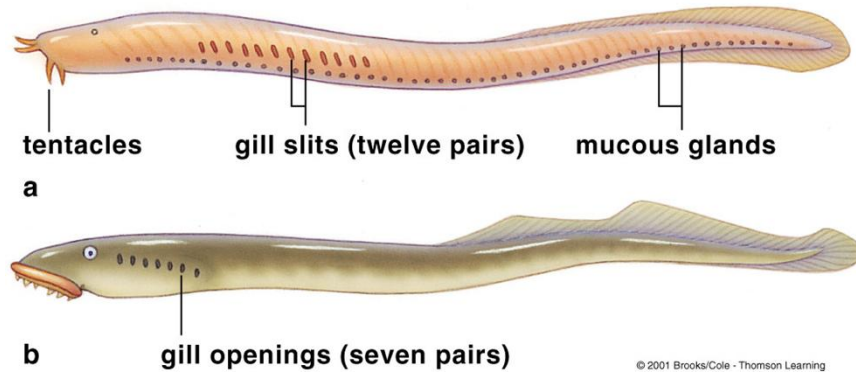
56

Nguyễn Hữu Trí





## Cá mút đá và Cá bám



2/10/2017 3:08:11 AM

57

Nguyễn Hữu Trí



## Class Myxini Cá mixin (cá mút đá)



*Mixine glutinosa*

58

2/10/2017 3:08:11 AM

Nguyễn Hữu Trí





# Regnum Animalia

## Subphylum Vertebrata (Phân ngành Có xương sống)

### Superclass Gnathostoma (Liên lớp Có hàm)

#### Class Chondrichthyes (Lớp Cá sụn)

#### Class Osteichthyes (Lớp Cá xương)

##### Subclass Actinopterygii (Phân lớp cá Vây tia)

##### Subclass Crossopterygii (Phân lớp cá Vây tay)

##### Subclass Dipnoi (Phân lớp cá Phổi)

#### Class Amphibia (Lớp Lưỡng cư)

#### Class Reptilia (Lớp Bò sát)

#### Class Aves (Lớp Chim)

#### Class Mamalia (Lớp Thú)

2/10/2017 3:08:11 AM

59

Nguyễn Hữu Trí



## Superclass Gnathostomata Tổng lớp có hàm



2/10/2017 3:08:11 AM

60

Nguyễn Hữu Trí





## Class Chondrichthyes

### Lớp cá sụn

- Subclass Elasmobranchii (phân lớp cá Mang tấm)
  - Hiện phân thành 2 tổng bộ: cá nhám và cá đuối
- Subclass Holocephali (phân lớp cá Toàn đầu)



2/10/2017 3:08:11 AM

61

Nguyễn Hữu Trí



## Class Osteichthyes

### Lớp cá xương



2/10/2017 3:08:11 AM

62

Nguyễn Hữu Trí





## Class Osteichthyes

### Lớp cá xương

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| Giới:       | <i>Animalia</i>           |
| Ngành:      | <i>Chordata</i>           |
| Phân ngành: | <i>Vertebrata</i>         |
| Liên lớp:   | <i>Pisces</i>             |
| Lớp:        | <i>Osteichthyes</i>       |
| Phân lớp:   | <i>Actinopterygii</i>     |
| Liên bộ:    | <i>Teleostei</i>          |
| Bộ:         | <i>Ophiocephaliformes</i> |
| Phân bộ:    | <i>Malacopterygii</i>     |
| Họ:         | <i>Ophiocephalidae</i>    |
| Chi:        | <i>Ophiocephalus</i>      |
| Loài:       | <i>O. striatus</i>        |



Cá lóc (*Ophiocephalus striatus*)

2/10/2017 3:08:11 AM

63

Nguyễn Hữu Trí



## Subclass Actinopterygii

### Phân lớp cá Vây tia

- Vây tia
- Có xương sống
- Có nắp mang
- Có bóng bơi



2/10/2017 3:08:11 AM

64

Nguyễn Hữu Trí







## Subclass Dipneusti

### Phân lớp cá phổi



- Thở trong không khí khi nước sông hoặc hồ khô

2/10/2017 3:08:11 AM

65

Nguyễn Hữu Trí



## Subclass Sarcopterygii

### Phân lớp cá Vây tay



- Cá vây tay
- Vi dạng thùy

Order Crossopterygii

Bộ vây tay

2/10/2017 3:08:11 AM

66

Nguyễn Hữu Trí





## Class Amphibia (Lớp Lưỡng cư )



2/10/2017 3:08:11 AM

67

Nguyễn Hữu Trí



## Class Amphibia (Lớp Lưỡng cư )

- Lưỡng cư hiện tại có 5.500 loài thuộc 44 họ và 3 bộ:
  - Order Caudata (Urodela) Bộ có đuôi
  - Order Anura Bộ không đuôi
  - Order Apoda (Gymnophiona) Bộ không chân

2/10/2017 3:08:11 AM

68

Nguyễn Hữu Trí





## Order Caudata (Urodela) Bộ có đuôi

- Kỳ giông
- Đuôi dài
- Có 4 chi



2/10/2017 3:08:11 AM

69

Nguyễn Hữu Trí



## Order Anura Bộ không đuôi

- Ếch và cóc
- Không có đuôi ở dạng trưởng thành.
- Cơ thể ngắn, rộng.
- Chi sau lớn hơn chi trước



2/10/2017 3:08:11 AM

70

Nguyễn Hữu Trí





## Order Anura Bộ không đuôi

|            |                      |
|------------|----------------------|
| Giới:      | <i>Animalia</i>      |
| Ngành:     | <i>Chordata</i>      |
| Phân ngành | <i>Vertebrata</i>    |
| Liên lớp   | <i>Tetrapoda</i>     |
| Lớp:       | <i>Amphibia</i>      |
| Bộ:        | <i>Anura</i>         |
| Phân bộ    | <i>Diplasiocoela</i> |
| Họ:        | <i>Ranidae</i>       |
| Chi:       | <i>Rana</i>          |
| Loài:      | <i>R. rugulosa</i>   |



Ếch đồng (*Rana rugulosa*)

2/10/2017 3:08:11 AM

71

Nguyễn Hữu Trí



## Order Apoda (Gymnophiona) Bộ không chân

- Thân dài hình giun
- Không có chân
- Đuôi ngắn, hoặc thiếu
- Đa số sống dưới đất
- Thụ tinh trong



2/10/2017 3:08:11 AM

72

Nguyễn Hữu Trí





## Class Reptilia (Lớp bò sát)



2/10/2017 3:08:11 AM

73

Nguyễn Hữu Trí



## Class Reptilia (Lớp Bò sát)

- Bò sát hiện tại có gần 6.500 loài thuộc 4 bộ:
  - Order Chelonia / Testudinata (Bộ rùa)
  - Order Crocodilia (Bộ cá sấu)
  - Order Squamata (Bộ có vảy)
    - Suborder Lacertilia (Phân bộ Thằn lằn)
    - Suborder Serpentes (Phân bộ Rắn)
    - Suborder Amphisbaenia (Phân bộ Thằn lằn giun)
  - Order Rhynchocephalia (Bộ Thằn lằn đầu mỏ)

2/10/2017 3:08:11 AM

74

Nguyễn Hữu Trí







## Suborder Lacertilia (Phân bộ Thằn lằn)

Giới: *Animalia*  
 Ngành: *Chordata*  
 Phân ngành: *Vertebrata*  
 Liên lớp: *Tetrapoda*  
 Lớp: *Reptilia*  
 Bộ: *Squamata*  
 Phân bộ: *Lacertilia*  
 Họ: *Adamidae*  
 Chi: *Calotes*  
 Loài: *C. versicolor*



Cắc ké *Calotes versicolor*

2/10/2017 3:08:11 AM

75

Nguyễn Hữu Trí



## Suborder Amphisbaenia (Phân bộ Thằn lằn giun)

Giới: *Animalia*  
 Ngành: *Chordata*  
 Lớp: *Reptilia*  
 Bộ: *Squamata*  
 Phân bộ: *Amphisbaenia*  
 Họ: *Blanidae*  
 Chi: *Blanus*  
 Loài: *B. cinereus*



Thằn lằn giun Iberia *Blanus cinereus*

2/10/2017 3:08:11 AM

76

Nguyễn Hữu Trí





## Class Aves (Lớp chim)



2/10/2017 3:08:11 AM

77

Nguyễn Hữu Trí



## Class Aves (Lớp chim )

T toàn thân phủ lông vũ  
Da mỏng, không có tuyến,  
trừ tuyến phao câu  
Không có răng  
Có cổ dài linh hoạt  
Giò ph ủ vẩy sừng, ngón  
chân có móng sừng  
Xương xốp, nhiều khoang  
khí Hấp thu nhiệt  
Tim 4 ngăn. Chỉ còn cung  
chủ động mạch phải







## Phân loại chim

- Chia làm ba liên bộ:
  - Chim bay (Volantes)
  - Chim chạy (Gradientes)
  - Chim bơi (Natantes)



## Superclass Gradientes (Liên bộ chim chạy)

- Gồm các loài đà điểu ở châu Phi, Nam Mỹ và châu Úc
- Mất khả năng bay, cánh không phát triển. Chân sau khỏe, ít ngón, 2-3 ngón.
- Lông phủ kín thân.
- Xương ức không có xương lưỡi hái
- Thiếu tuyến phao câu
- Con non khỏe
- Chỉ phân bố ở Nam bán cầu, gồm 10 loài, 4 bộ
  - Bộ Đà điểu Phi (Struthioniformes)
  - Bộ Đà điểu Mỹ (Rheiformes)
  - Bộ Đà điểu Úc (Scasuariiformes)
  - Bộ Ki vi hay bộ không cánh (Apterygiformes)





## Superclass Natantes (Liên bộ chim bơi)

- Chỉ có một bộ chim cánh cụt (*Sphenisciformes*), gồm khoảng 10 loài.
- Bơi giỏi, không bay
- Cánh biến đổi thành mái chèo
- Xương ức có gờ lườn hái phát triển.
- Chân có màng bơi
- Sống ở Nam bán cầu, từ Nam cực đến đảo Galapagos.



## Superclass Volantes (Liên bộ chim bay)

- Bao gồm tất cả các loài chim còn lại. Cánh xương, ức có cấu tạo điển hình của loài chim, có khoảng 8600 loài, chia thành 27 bộ.





## Class Galliformes

### Bộ gà

Giới: *Animalia*  
 Ngành: *Chordata*  
 Ngành phụ: *Vertebrata*  
 Tổng lớp: *Tetrapoda*  
 Lớp: *Aves*  
 Bộ: *Galliformes*  
 Họ: *Phasianidae*  
 Giống: *Coturnix*  
 Loài: *C. coturnix*



2/10/2017 3:08:11 AM

83

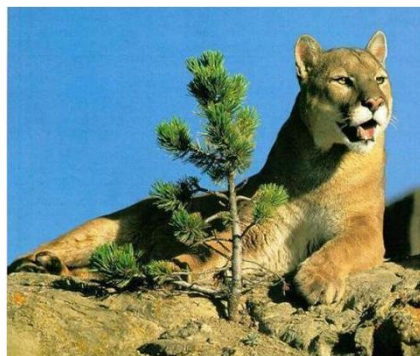
Nguyễn Hữu Trí



## Class Mammalia

### Lớp Thú

- Cơ thể phủ lông mao
- Có tuyến sữa
- Có tuyến mồ hôi
- Có răng dị hình
- 恒温
- Tim có 4 ngăn
- Có cơ hoành



84





### Subclass Prototheria (Lớp phụ thú huyết ) Order Monotremata (Bộ thú huyết)

- Đẻ trứng
- Ấp 12 ngày
- Tuyến sữa không tập trung thành bầu vú mà phân tán trên vùng tuyến ở bụng
- Là loài chuyển tiếp



85



### Subclass Marsupialia (Lớp phụ thú thấp ) Order Marsupialia (Bộ thú túi)

- Không có nhau, để con rất non, không bú được.
- Con cái có 2 tử cung, 2 âm đạo.
- Chỉ có 1 răng hàm nhỏ.
- Có đôi xương túi đi ra từ khớp xương háng.



86





## Subclass Placentalia (Lớp phụ thú nhau)

- Phôi phát triển nhờ sự nuôi dưỡng của mẹ qua nhau.
- Con đẻ ra đã phát triển, thể tự bú sữa
- Thời gian mang thai dài
  - Ở voi là 22 tháng
- Răng có sự thay thế
- Thân nhiệt cao và ổn định
- Là thú thành công nhất

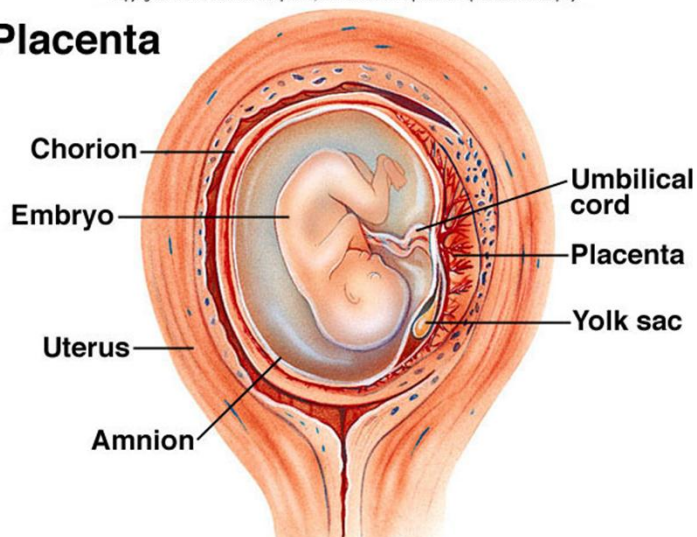


87



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

## Placenta



88





## Phân loại lớp thú

- 14 Bộ chính
- Hơn 4,000 loài
- Khoảng một nửa là loài gặm nhấm.



89



## Order Insectivora Bộ ăn sâu bọ

- Răng nhọn
- Nhỏ
- Đào hang
- Ăn côn trùng



90







## Order Chiroptera Bộ dơi

- Động vật có vú biết bay
- Chi trước biến đổi thành cánh
- Cơ ngực lớn
- Phát sóng siêu âm



91



## Order Xenarthra Bộ thiếu răng

Thiếu răng hoặc răng có cấu tạo đơn giản  
Răng giống nhau và không thay.  
Mình có lông, có khi thêm vảy sừng.



92





## Order Carnivora Bộ ăn thịt

- Răng nanh lớn, nhọn
- Răng hàm có gờ dẹp, sắc
- Răng cửa nhỏ
- Vuốt lớn
- Xương đòn thiếu



93



## Order Rodentia Bộ gặm nhấm

- Răng cửa lớn, dài, cong
- Không có chân răng
- Thiếu răng nanh



94





## Order Rodentia Bộ gặm nhấm

Giới: *Animalia*  
 Ngành: *Chordata*  
 Phân ngành: *Vertebrata*  
 Liên lớp: *Tetrapoda*  
 Lớp: *Mammalia*  
 Bộ: *Rodentia*  
 Phân bộ: *Simplicidentata*  
 Họ: *Muridae*  
 Chi: *Mus*  
 Loài: *M. musculus*



Chuột nhắt nhà *Mus musculus*)

2/10/2017 3:08:11 AM

95

Nguyễn Hữu Trí



## Order Lagomorpha Bộ thỏ

- Hàm trên có hai đôi răng cửa
- Chân sau rất to



96





## Order Cetacea Bộ cá voi

- Bốn chi biến đổi, hai chi trước thành mái chèo, hai chi sau thành đái hông.
- Không phân biệt được đầu và thân
- Sống dưới nước



97



## Order Pinnipedia Bộ chân vịt

- Chân biến đổi để bơi
- Lớp mỡ dưới da dày
- Thú ăn thịt
- Thị giác kém



98





## Order Proboscidea Bộ voi

- Có vòi
- Là động vật sống trên cạn lớn nhất
- Chân có 5 ngón và phủ guốc nhỏ
- Chỉ có mỗi răng hàm ở mỗi bên



99



## Order Artiodactyla Bộ guốc ngón chẵn

- Có 2 hoặc 4 chân
- Thú có guốc lớn
- Ăn cỏ
- Không có xương đòn



100





## Order Perissodactyla Bộ guốc lẻ

- Có 1 hoặc 3 ngón chân
- Thú guốc lớn
- Ăn thực vật
- Thiếu xương đòn
- Chạy nhanh
- Một đôi vú ở bụng dưới



101



## Order Sirenia Bộ Bò nước

- Thú có guốc
- Thích nghi đời sống dưới nước
- Thân hình thoi
- Chi sau thiếu
- Đuôi hình đuôi cá, rộng, nằm ngang
- Thân còn thừa lông
- Ăn thực vật, ruột rất dài



*Dugong dugong*

2/10/2017 3:08:11 AM

102

Nguyễn Hữu Trí







## Order Dermoptera Bộ cánh da

- Có màng da phủ lông nổi chi trước và chi sau với đuôi
- Sống ở cây
- Ăn thực vật
- Chỉ có một giống Chồn dơi (*Cynocephalus variegatus*)



*Cynocephalus variegatus*

2/10/2017 3:08:11 AM

103

Nguyễn Hữu Trí



## Order Primates Bộ linh trưởng

- Đi bằng chân
- Thích nghi cầm nắm, leo trèo
- Hộp sọ tương đối lớn
- Thường đẻ 1 con
- Con non yếu



104





## Order Primates Bộ linh trưởng

Giới: *Animalia*  
 Ngành: *Chordata*  
 Lớp: *Mammalia*  
 Bộ: *Primates*  
 Phân bộ: *Haplorhini*  
 Họ: *Hominidae*  
 Tông: *Hominini*  
 Chi: *Homo*  
 Loài: *H. sapiens*



*Loài người hiện đại Homo sapiens*

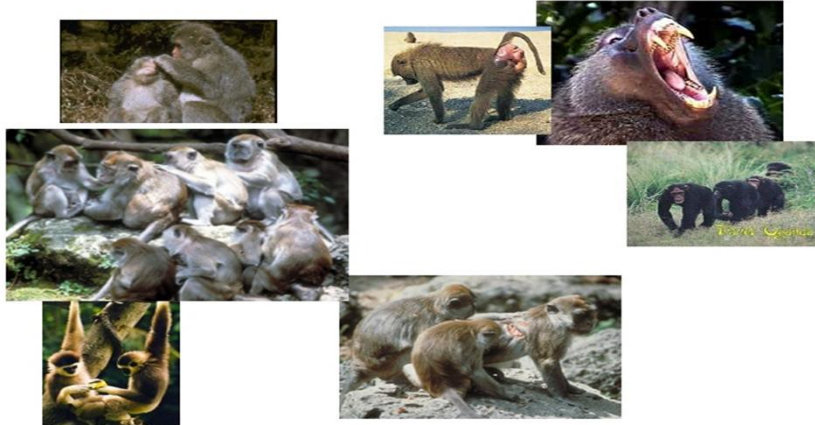
2/10/2017 3:08:11 AM

105

Nguyễn Hữu Trí



## Order Primates Bộ linh trưởng

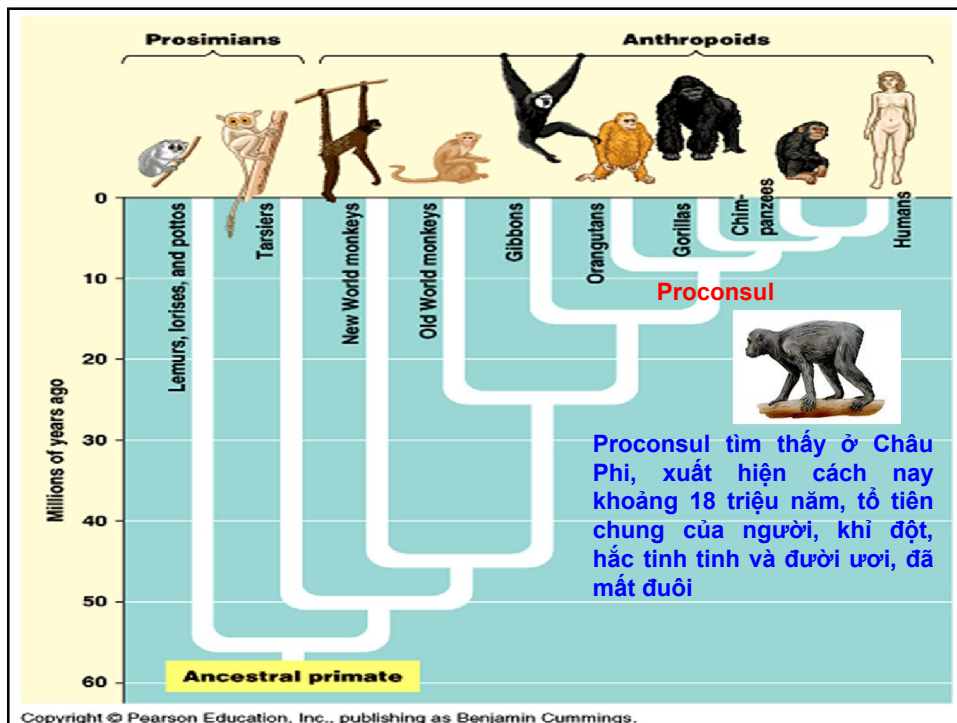
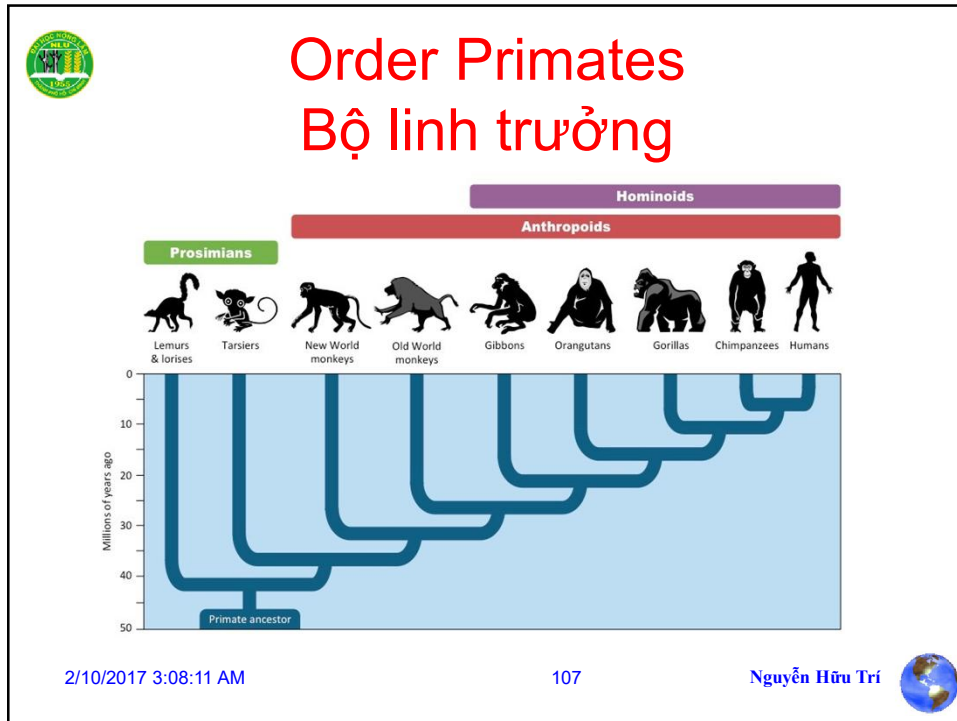


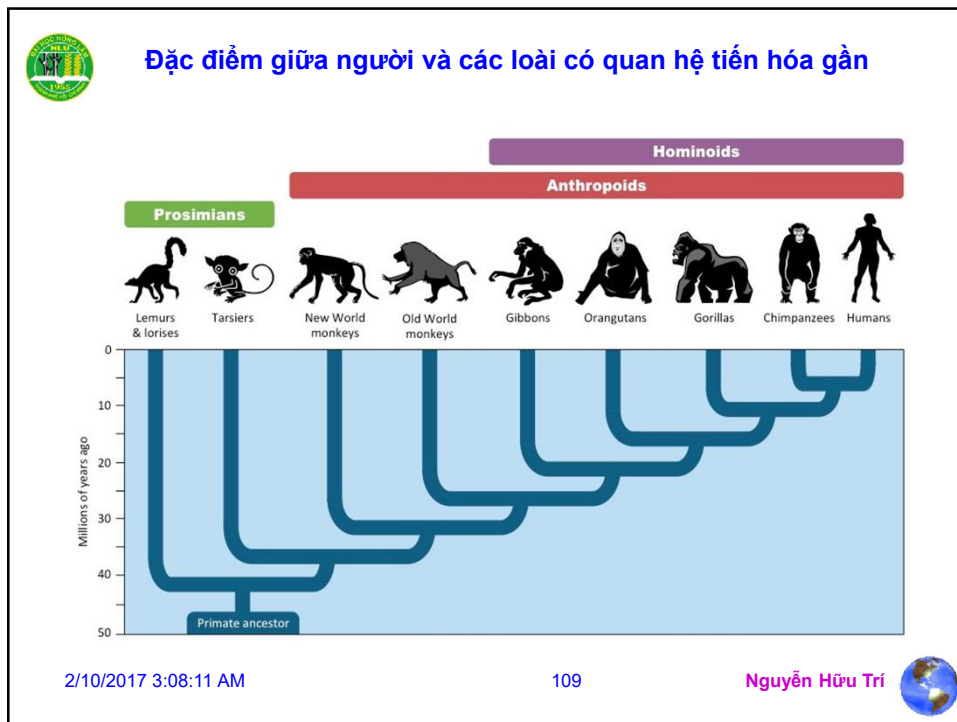
2/10/2017 3:08:11 AM

106

Nguyễn Hữu Trí







**Người hiện đại xuất hiện khi nào?**

- Hóa thạch *Homo sapiens* được tìm thấy có niên đại cách đây 200.000 năm.
- Xu hướng gia tăng kích thước bộ não trong các loài thuộc giống *Homo*

The image shows four 3D renderings of hominid skulls, illustrating the progression of brain size and facial structure from Australopithecus afarensis to Homo sapiens. The skulls are shown in profile, highlighting the reduction in facial prognathism and the increase in cranial capacity over time.

| Species                           | Brain Volume (cm³) |
|-----------------------------------|--------------------|
| <i>Australopithecus afarensis</i> | 450-550            |
| <i>Homo habilis</i>               | 650-775            |
| <i>Homo neanderthalensis</i>      | 1400               |
| <i>Homo sapiens</i>               | 1400               |

2/10/2017 3:08:11 AM 110 Nguyễn Hữu Trí

