





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

5/18/2020 4:47:21 PM

3

Nguyễn Hữu Trí



Các thuật ngữ được sử dụng

Liên giới (domain)	Liên bộ (superorder)	Chi/Gióng (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)		

5/18/2020 4:47:21 PM

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).

5/18/2020 4:47:21 PM

5

Nguyễn Hữu Trí



Sự phân loại sinh vật

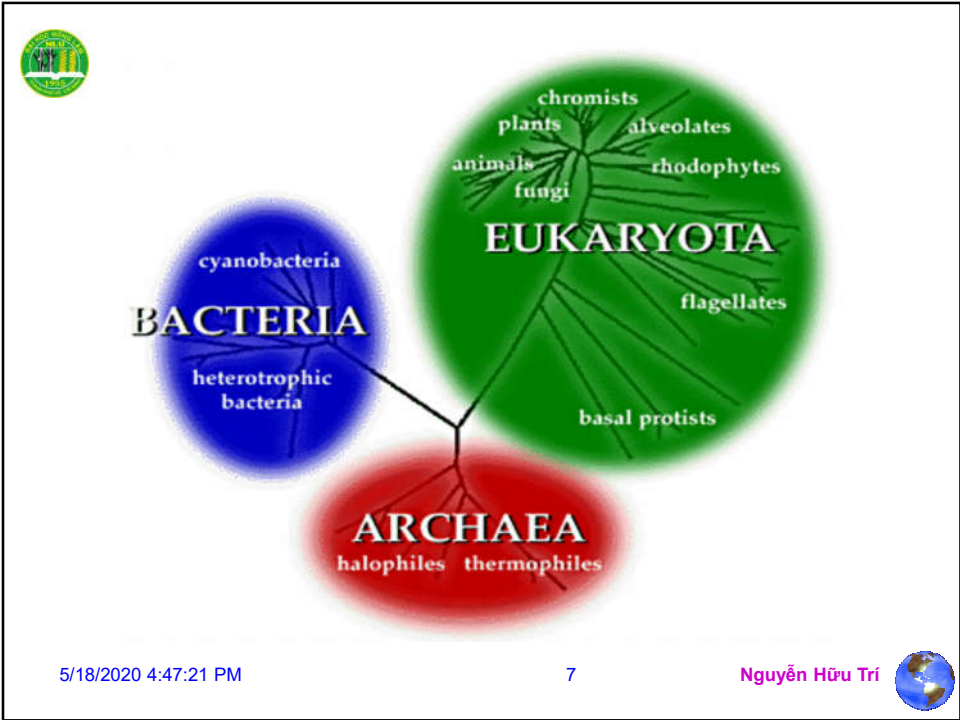
Linnaeus 1735	Haeckel 1866	Chatton 1925	Copeland 1938	Whittaker 1969	Woese <i>et al.</i> 1977	Woese <i>et al.</i> 1990	Cavalier- Smith 1993	Cavalier- Smith 1998	Ruggiero <i>et al.</i> 2015
2 kingdoms	3 kingdoms	2 empires	4 kingdoms	5 kingdoms	6 kingdoms	3 domains	8 kingdoms	6 kingdoms	7 kingdoms
	Protista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

5/18/2020 4:47:21 PM

6

Nguyễn Hữu Trí

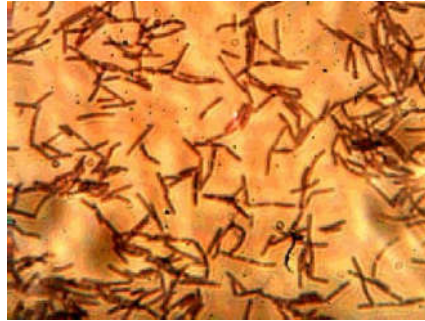






Regnum Eubacteria Giới vi khuẩn thật

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



5/18/2020 4:47:21 PM

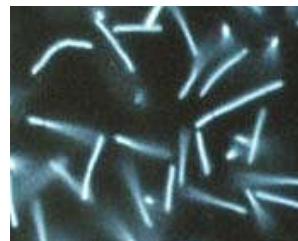
9

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



5/18/2020 4:47:21 PM

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



5/18/2020 4:47:21 PM

11

Nguyễn Hữu Trí



Regnum Fungi

Giới nấm

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



5/18/2020 4:47:21 PM

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



5/18/2020 4:47:21 PM

13

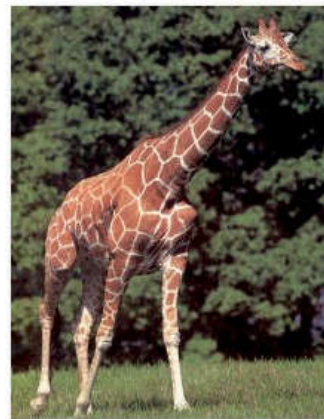
Nguyễn Hữu Trí



Regnum Animalia

Giới động vật

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



5/18/2020 4:47:21 PM

14

Nguyễn Hữu Trí





Regnum Animalia (Giới động vật)



5/18/2020 4:47:21 PM 15 Nguyễn Hữu Trí 



Sự phân bố các loài trong giới động vật



1. Côn trùng: +800.000 loài
2. Thân mềm: 85.000 loài
3. Các loài chân đốt khác: 80.000 loài
4. Động vật có xương: 50.000 loài
5. Giun dẹp, giun tròn và giun đốt: 25.000 loài
6. Bọt biển và ruột khoang: 17.000 loài
7. Da gai: 5000 loài



5/18/2020 4:47:21 PM 16 Nguyễn Hữu Trí 



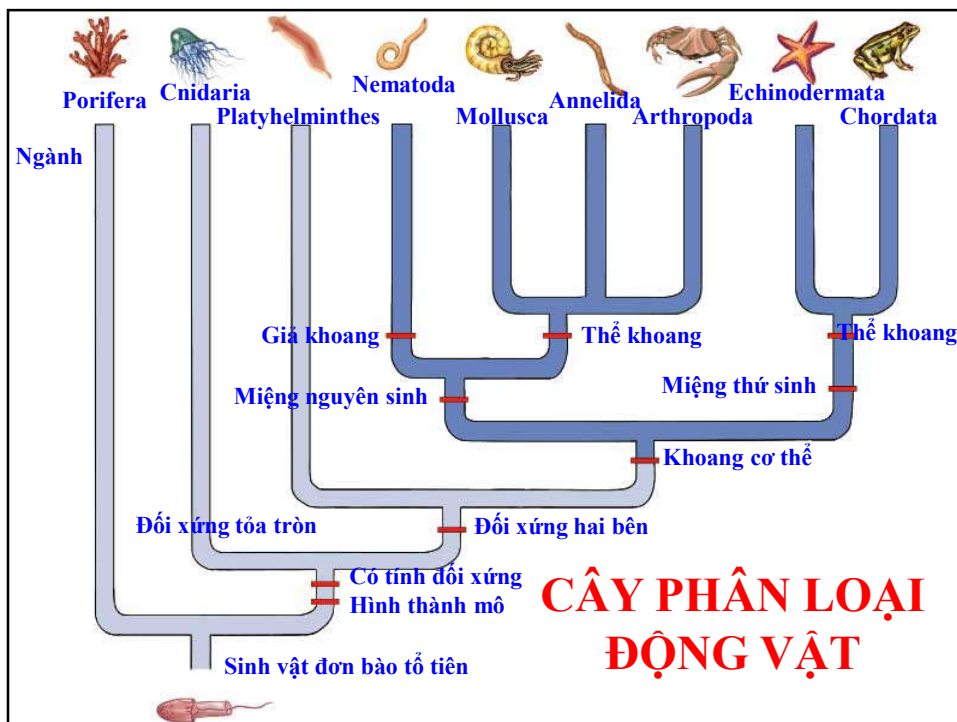
Đặc điểm chung giới Động vật

- 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

5/18/2020 4:47:21 PM

17

Nguyễn Hữu Trí





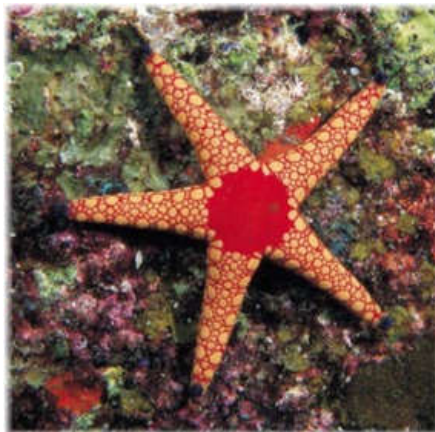
Đối xứng hai bên



19




Đối xứng tỏa tròn




20







Không có tính đối xứng



BIODIDAC, © D. Giberson, UPEI

PHÂN LOẠI ĐỘNG VẬT






GIỚI ĐỘNG VẬT






Động vật có xương

Động vật không xương






Là những động vật có xương sống

Là những động vật không có xương sống


 **Bò sát**
 **Cá**
 **Lưỡng cư**
 **Chim**
 **Thú**

 **Động vật nguyên sinh**
 **Giun dẹp**
 **Giun đốt**
 **Da gai**
 **Ruột khoang**

Chân đốt

 **Thân mềm**
 **Hình nhện**
 **Giáp xác**
 **Côn trùng**
 **Nhiều chân**





Động vật không có xương sống (INVERTEBRATE)

① Ngành bọt biển

② Ngành ruột khoang

③ Ngành giun dẹp

④ Ngành giun tròn

⑤ Ngành giun đốt


⑥ Ngành thân mềm


⑦ Ngành chân đốt

⑧ Ngành da gai

5/18/2020 4:47:21 PM

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)

5/18/2020 4:47:21 PM

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)

5/18/2020 4:47:21 PM

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 Infusoria (Lớp Trùng cỏ)

5/18/2020 4:47:21 PM

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

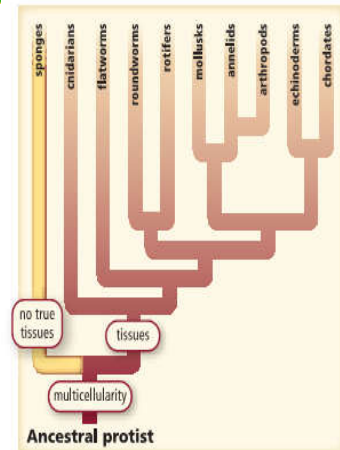
5/18/2020 4:47:21 PM

27

Nguyễn Hữu Trí



Phylum Porifera



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

5/18/2020 4:47:21 PM

28

Nguyễn Hữu Trí





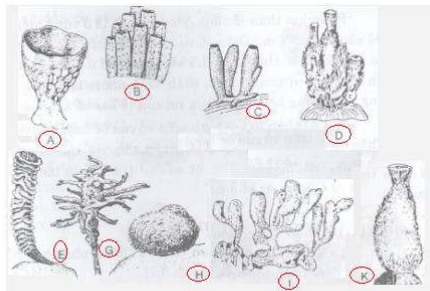
Phân loại Porifera

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. Spongilla; H. Hypospongia; I. Reniera; K. Leucandra

5/18/2020 4:47:21 PM

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)

5/18/2020 4:47:21 PM

30

Nguyễn Hữu Trí





Phylum Coelenterata Ngành ruột khoang


Phylogenetic tree of Coelenterata and related groups. The tree shows a common ancestor (Ancestral protist) that gave rise to various groups, including sponges, ciliarians, flatworms, roundworms, rotifers, mollusks, annelids, arthropods, echinoderms, and chordates. The tree also indicates radial symmetry.

Jellyfish—free floating

Sea anemone—sessile

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

5/18/2020 4:47:21 PM
31
Nguyễn Hữu Trí 





Regnum Animalia

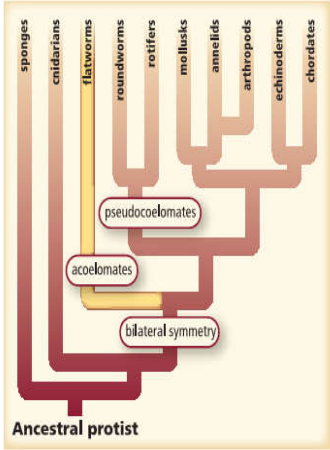
Động vật Bilateria (Có đối xứng hai bên)
Động vật Acoelomata (chưa có thể xoang)

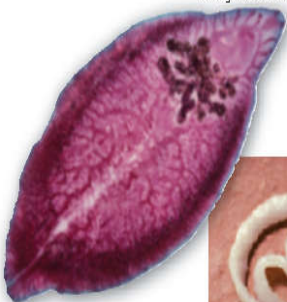
4. Phylum Plathelminthes (Ngành Giun dẹp)


- Class Turbellaria (Lớp Sán lông)
- Class Trematoda (Lớp Sán lá song chủ)
- Class Monogenoidea (Lớp Sán lá đơn chủ)
- Class Cestoda (Lớp Sán dây)


5/18/2020 4:47:21 PM
32
Nguyễn Hữu Trí 


 **Phylum Plathelminthes**
Ngành giun dẹp




Fluke



Tapeworm


5/18/2020 4:47:21 PM 33 Nguyễn Hữu Trí 

 **Regnum Animalia**

5. Phylum Nematelminthes (Ngành Giun tròn)

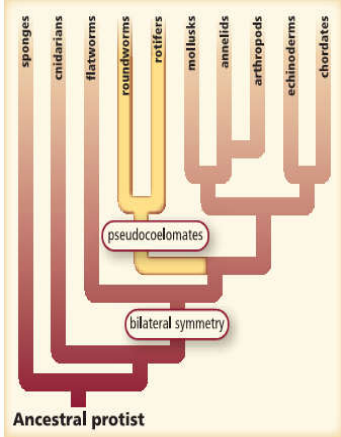
- **Class Nematoda (Lớp Giun tròn)**


5/18/2020 4:47:21 PM 34 Nguyễn Hữu Trí 




Phylum Nematelminthes

Ngành giun tròn






Vinegar eel
(2 mm in length)




Ascarid worms (10-35 cm in length)

5/18/2020 4:47:21 PM

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)


5/18/2020 4:47:21 PM


36

Nguyễn Hữu Trí 




Phylum Annelida Ngành Giun đốt


5/18/2020 4:47:21 PM 37 Nguyễn Hữu Trí 



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



Hirudinaria manisllensis

5/18/2020 4:47:21 PM 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 Opisthobranchiata (Phân lớp mang sau)

Subclass Pulmonata (Phân lớp có phổi)

Class Bivalvia (Lớp vỏ hai mảnh)

Class Cephalopoda (Lớp Chân đầu)

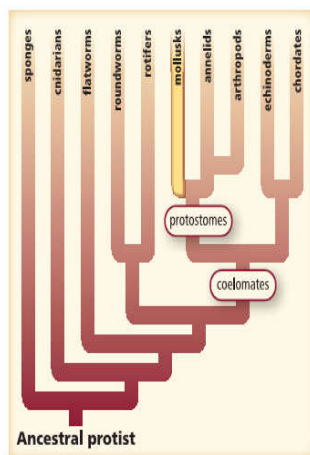
5/18/2020 4:47:21 PM

39

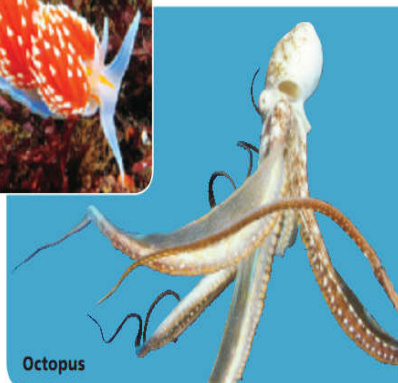
Nguyễn Hữu Trí



Ngành Mollusca



Nudibranch



Octopus

5/18/2020 4:47:21 PM

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*)

5/18/2020 4:47:21 PM

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)

5/18/2020 4:47:21 PM

42

Nguyễn Hữu Trí






Phylum Arthropoda


Ancestral protist

Group	Percentage
Beetles	36.2%
Butterflies, moths	12.1%
Flies	12.1%
Bees, wasps	10.3%
Other arthropods	12.1%
Spiders	5.2%
Crustaceans	3.4%
Other insects	8.6%

5/18/2020 4:47:21 PM

43

Nguyễn Hữu Trí 



Class Crustacea (Lớp giáp xác)

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



Tôm càng xanh
(*Macrobrachium rosenbergii*)

5/18/2020 4:47:21 PM

44

Nguyễn Hữu Trí 



Class Insecta (Lớp côn trùng)

Giới: *Animalia*
 Ngành: *Arthropoda*
 Phân ngành: *Tracheata*
 Lớp: *Insecta*
 Phân lớp: *Pterygota*
 Bộ: *Blattodea*
 Họ: *Blattidae*
 Chi: *Periplaneta*
 Loài: *P. americana*



Gián nhà (*Periplaneta americana*)

5/18/2020 4:47:21 PM

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)

5/18/2020 4:47:21 PM

46

Nguyễn Hữu Trí





Class Asteroidea (Lớp Sao biển)

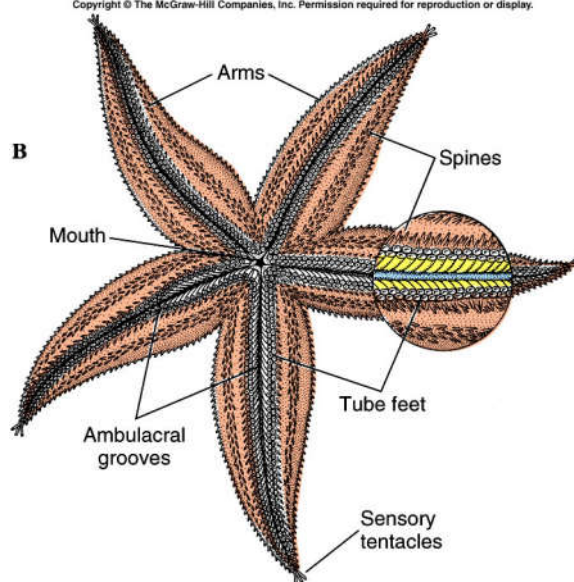
- Gồm một đĩa trung tâm ở giữa và 5 hay nhiều cánh xếp xung quanh.
- Miệng ở mặt dưới
- Có khả năng tái sinh
- Chân ống
- Ăn các loại thân mềm và sứa biển



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)

5/18/2020 4:47:21 PM

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)

5/18/2020 4:47:21 PM

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)

5/18/2020 4:47:21 PM

51

Nguyễn Hữu Trí



Regnum Animalia

Subphylum Cephalochordata (Phân ngành Đầu sống)

Class Cephalochordata

5/18/2020 4:47:21 PM

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)

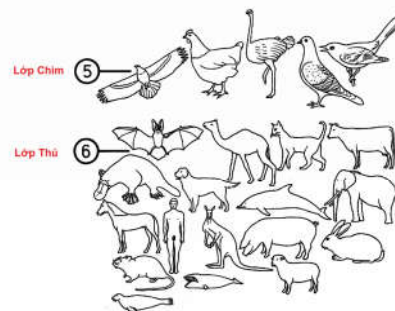
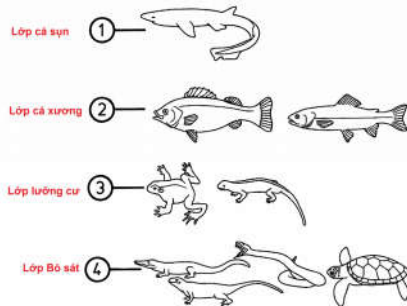
5/18/2020 4:47:21 PM

53

Nguyễn Hữu Trí



Subphylum Vertebrata Phân ngành có xương sống



5/18/2020 4:47:21 PM

54

Nguyễn Hữu Trí





Superclass Agnatha Liên lớp không hàm

- Không có răng



5/18/2020 4:47:21 PM

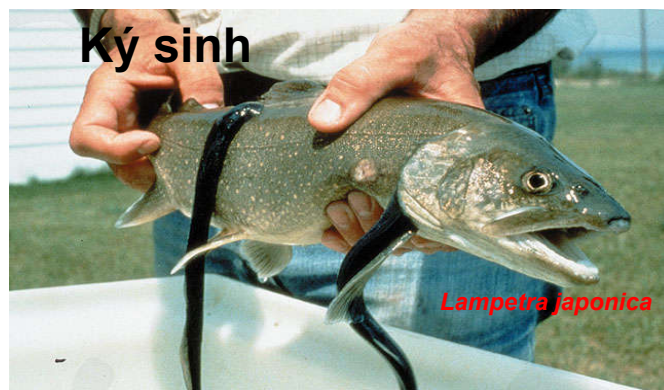
55

Nguyễn Hữu Trí



Class Cephalaspidomorphi Lớp giáp đầu Cá bám (Lamprey)

Ký sinh




5/18/2020 4:47:21 PM

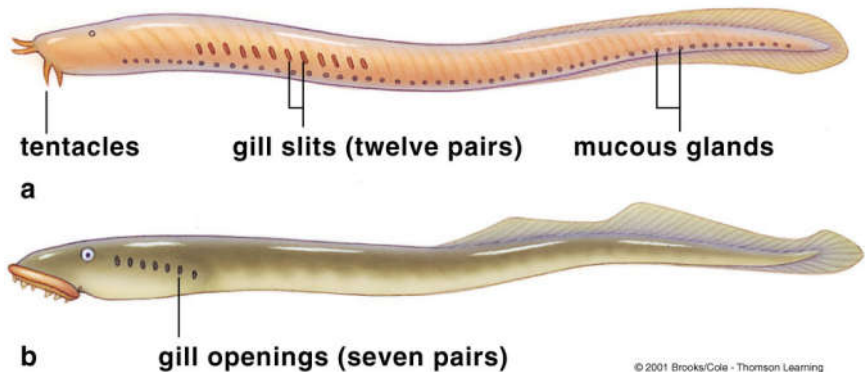
56

Nguyễn Hữu Trí





Cá mút đá và Cá bám




tentacles gill slits (twelve pairs) mucous glands

a

b gill openings (seven pairs)

© 2001 Brooks/Cole - Thomson Learning

5/18/2020 4:47:21 PM 57 Nguyễn Hữu Trí 



Class Myxini Cá mixin (cá mút đá)



Mixine glutinosa

5/18/2020 4:47:21 PM 58 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)

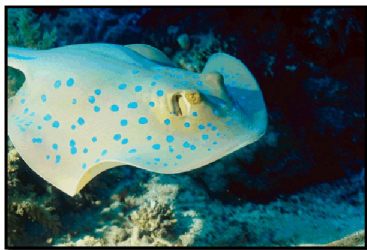
5/18/2020 4:47:21 PM

59

Nguyễn Hữu Trí



Superclass Gnathostomata Tổng lớp có hàm



5/18/2020 4:47:21 PM

60

Nguyễn Hữu Trí





Class Chondrichthyes

Lớp cá sụn

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



5/18/2020 4:47:21 PM

61

Nguyễn Hữu Trí



Class Osteichthyes

Lớp cá xương



5/18/2020 4:47:21 PM

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*)

5/18/2020 4:47:21 PM

63

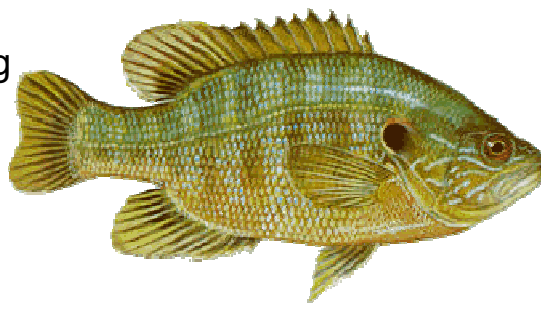
Nguyễn Hữu Trí



Subclass Actinopterygii

Phân lớp cá Vây tia

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



5/18/2020 4:47:21 PM

64

Nguyễn Hữu Trí





Subclass Dipneusti Phân lớp cá phổi



- Thở trong không khí khi nước sông hoặc hồ khô

5/18/2020 4:47:21 PM

65

Nguyễn Hữu Trí



Subclass Sarcopterygii Phân lớp cá Vây tay



- Cá vây tay
- Vi dạng thùy

Order Crossopterygii

Bộ vây tay

5/18/2020 4:47:21 PM

66

Nguyễn Hữu Trí





Class Amphibia (Lớp Lưỡng cư)



5/18/2020 4:47:21 PM

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

5/18/2020 4:47:21 PM

68

Nguyễn Hữu Trí





Order Caudata (Urodela) Bộ có đuôi

- Kỳ giông
- Đuôi dài
- Có 4 chi



5/18/2020 4:47:21 PM

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



5/18/2020 4:47:21 PM

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)


5/18/2020 4:47:21 PM 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



5/18/2020 4:47:21 PM 72 Nguyễn Hữu Trí 



Class Reptilia (Lớp bò sát)



5/18/2020 4:47:21 PM

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)

5/18/2020 4:47:21 PM

74

Nguyễn Hữu Trí





Suborder Lacertilia (Phân bộ Thằn lằn)

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



Các ké *Calotes versicolor*

5/18/2020 4:47:21 PM

75

Nguyễn Hữu Trí



Suborder Amphisbaenia (Phân bộ Thằn lằn giun)

Giới	<i>Animalia</i>
Ngành	<i>Chordata</i>
Lớp	<i>Reptilia</i>
Bộ	<i>Squamata</i>
Phân bộ	<i>Amphisbaenia</i>
Họ	<i>Blanidae</i>
Chi	<i>Blanus</i>
Loài	<i>B. cinereus</i>



Thằn lằn giun Iberia *Blanus cinereus*

5/18/2020 4:47:21 PM

76

Nguyễn Hữu Trí





Class Aves (Lớp chim)



5/18/2020 4:47:21 PM

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 ử 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 lưõi 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 lượn 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*



5/18/2020 4:47:21 PM

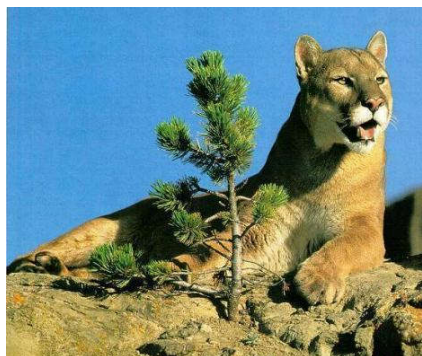
83

Nguyễn Hữu Trí



Class Mammalia Lớp Thú

- Cơ thể phủ lông mao
- Có tuyến sữa
- Có tuyến mồ hôi
- Có răng dị hình
- Hằng nhiệt
- 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, đẻ 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 nu
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

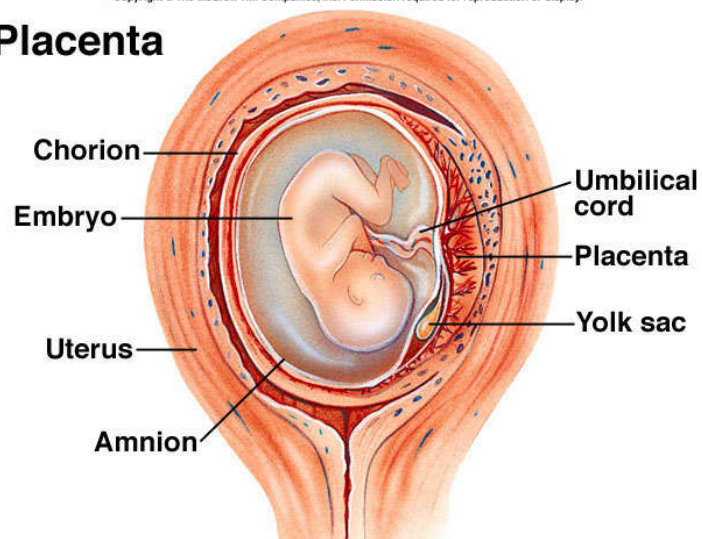


87



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*)

5/18/2020 4:47:21 PM

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 đai 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 ngón 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

5/18/2020 4:47:21 PM

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

5/18/2020 4:47:21 PM

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

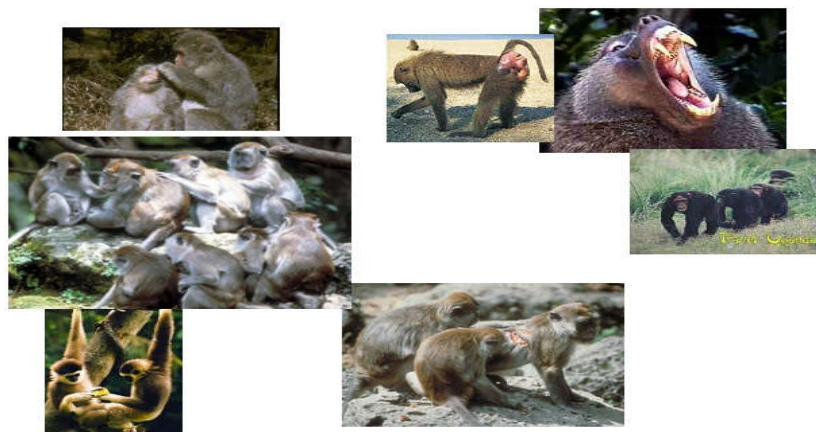
Giới: *Animalia*
Ngành: *Chordata*
Lớp: *Mammalia*
Bộ: *Primates*
Phân bộ: *Haplorhini*
Họ: *Hominidae*
Tông: *Hominini*
Chi: *Homo*
Loài: *H. sapiens*

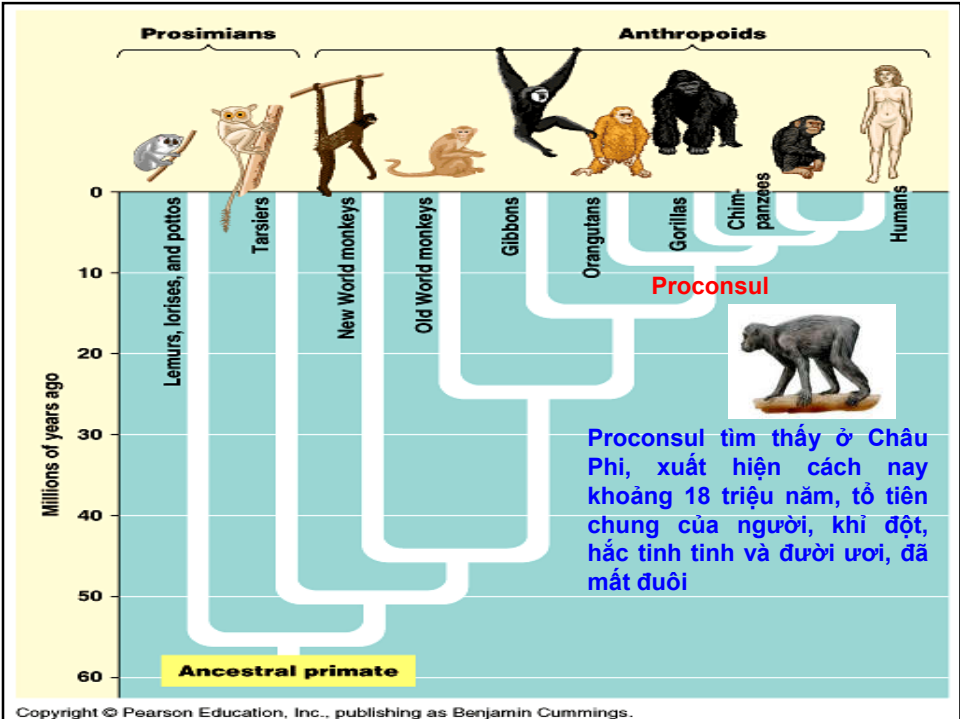
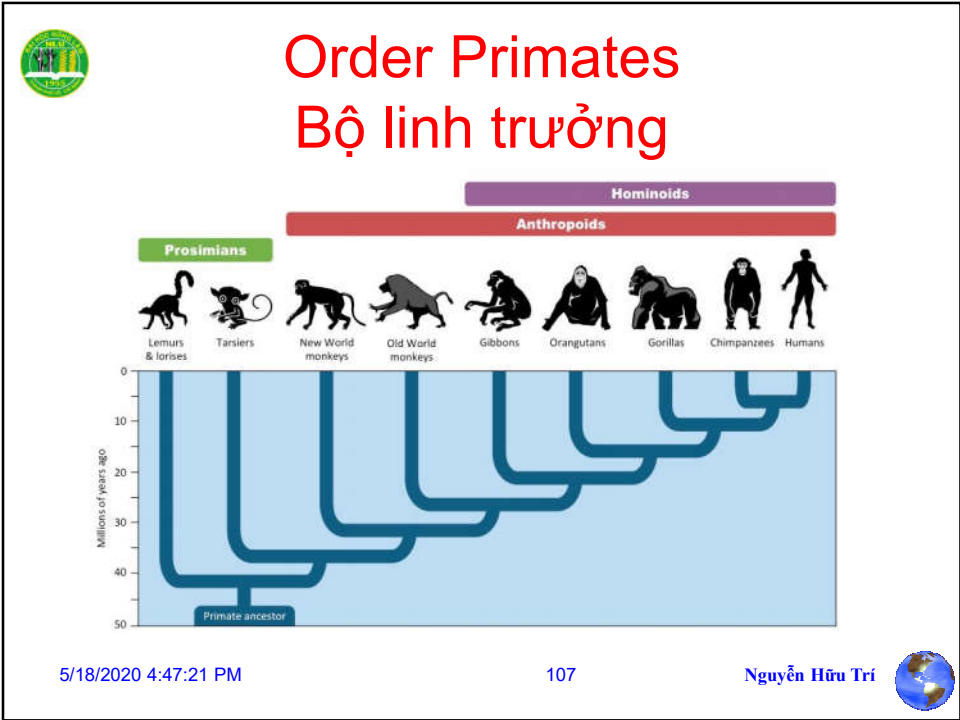


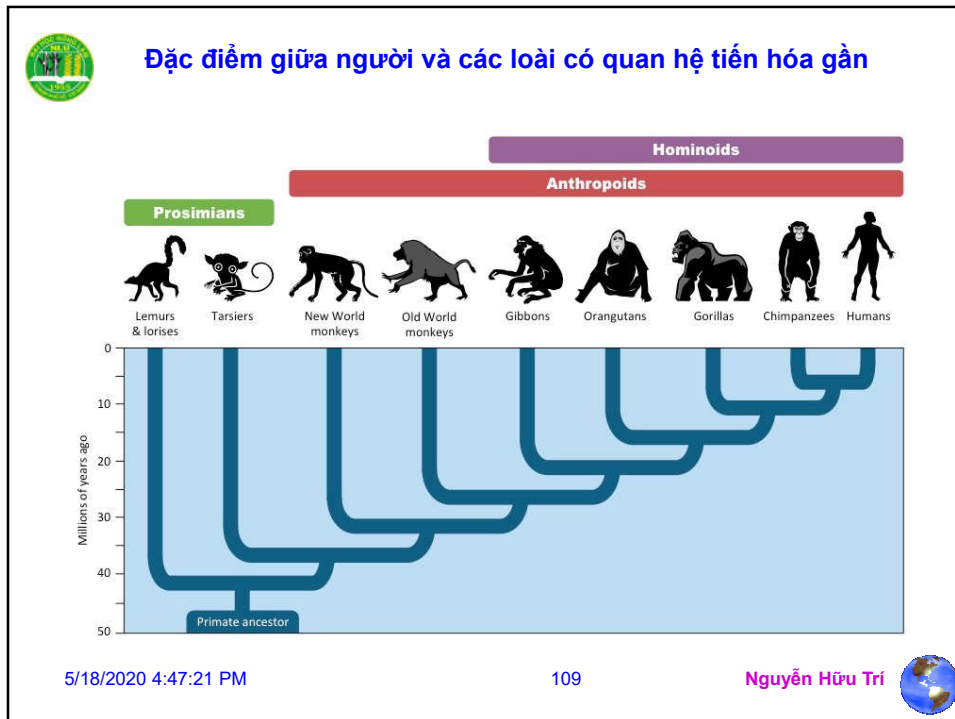
Loài người hiện đại *Homo sapiens*



Order Primates Bộ linh trưởng








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*




Australopithecus afarensis
450-550 cm³



Homo habilis
650-775 cm³



Homo neanderthalensis
1400 cm³



Homo sapiens
1400 cm³

5/18/2020 4:47:21 PM 110 Nguyễn Hữu Trí

