



Презентація

# Зорі та їх класифікації

Федоров Юрій  
Гр. ЕРГО 18 1/9





**ЗОРІ** – великі розжарені небесні тіла кулястої форми, що випромінюють світло й тепло.

Простір між зорями заповнюють розріджений газ, пил, магнітні поля і космічні промені.

Неозброєним оком на небі можна порахувати близько 3000 зір.

Зорі здаються малими через велику віддаленість від Землі, вони допомагають людині орієнтуватися вночі.





**Сонце (найближча до Землі зоря з відстанню 150 млрд. кілометрів), Полярна зірка, Сиріус.**





**З давніх часів зорі допомагали людям:**

- **орієнтуватися в подорожах;**
- **віщувати погоду;**
- **здійснювати відлік часу;**
- **шукати пояснення виникнення всесвіту;**
- **використовувати енергію зірки Сонце.**





# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР

**Зорі класифікують за температурою, кольором, розмірами, яскравістю, відстанню, часом свого розвитку, розміщенням та іншими характеристиками.**

**За кольором та температурою зорі поділяють на**

- блакитні (найбільш розжарені з температурою більше 30 000°C);**





# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР ЗА КОЛЬОРОМ ТА ТЕМПЕРАТУРОЮ

- білі зорі (з температурою 10 000°C);



- жовті (з температурою 6000°C,  
Сонце – жовта зоря);





# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР ЗА КОЛЬОРОМ ТА ТЕМПЕРАТУРОЮ

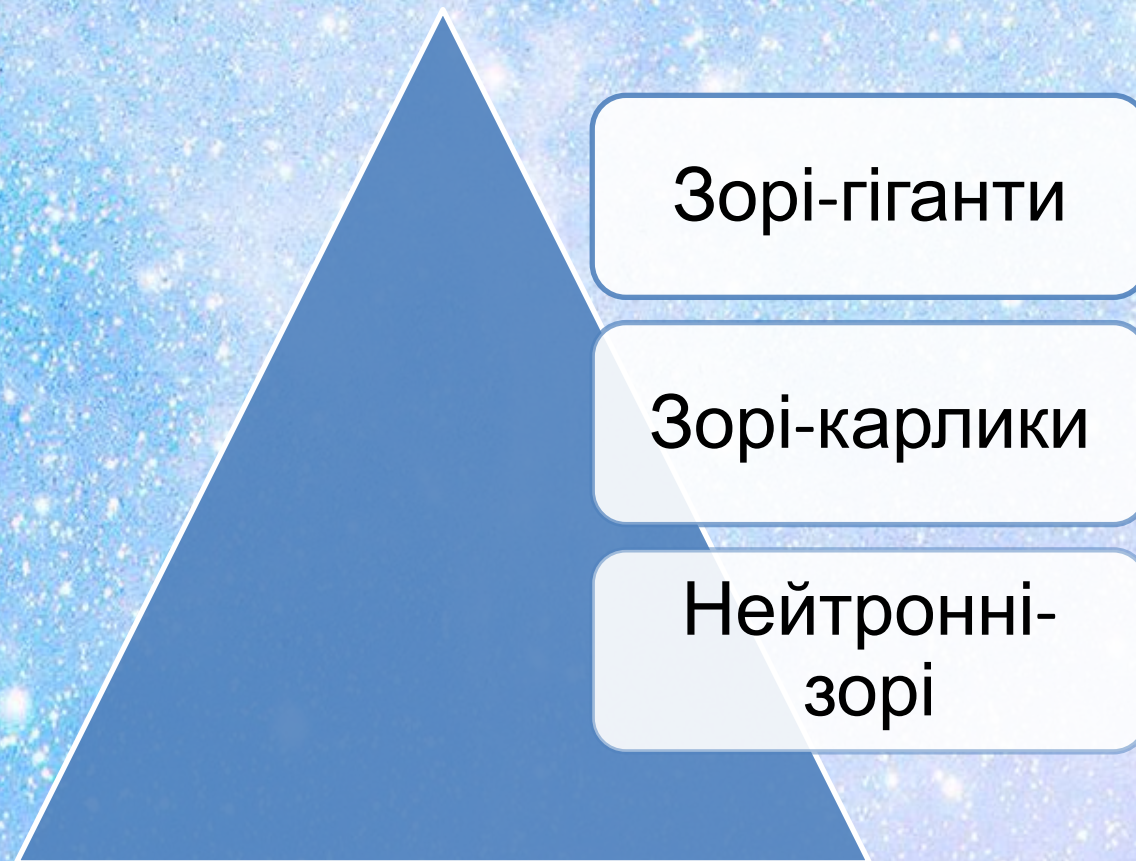
- *червоні (найхолодніші з температурою близько  $3000^{\circ}\text{C}$ ).*





# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР ЗА РОЗМІРАМИ

**розрізняють: зорі-надгіганти (мають найбільший розмір), зорі-гіганти, зорі-карлики (Сонце – це зоря-карлик), нейтронні зорі (зовсім малі).**

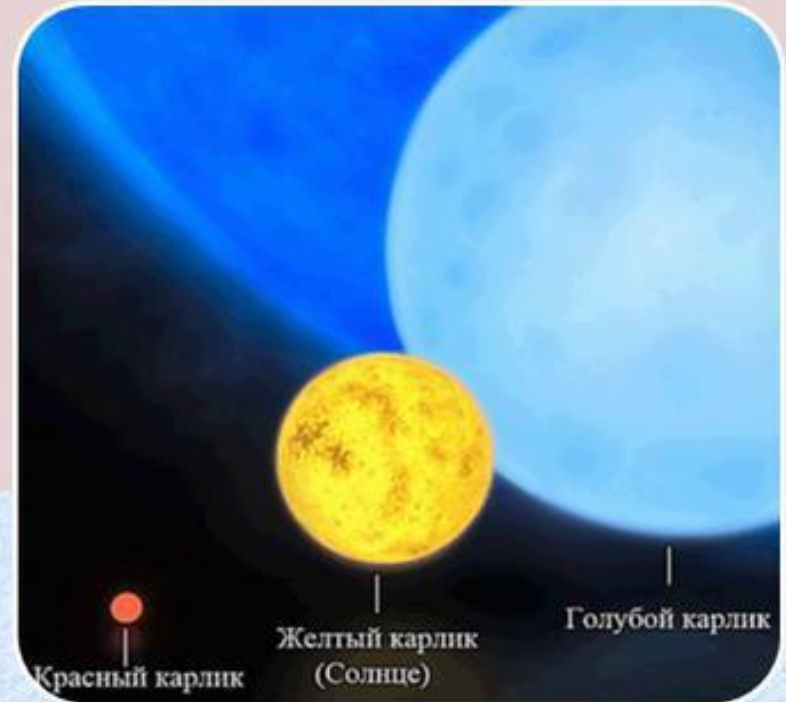




# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР ЗА РОЗМІРАМИ



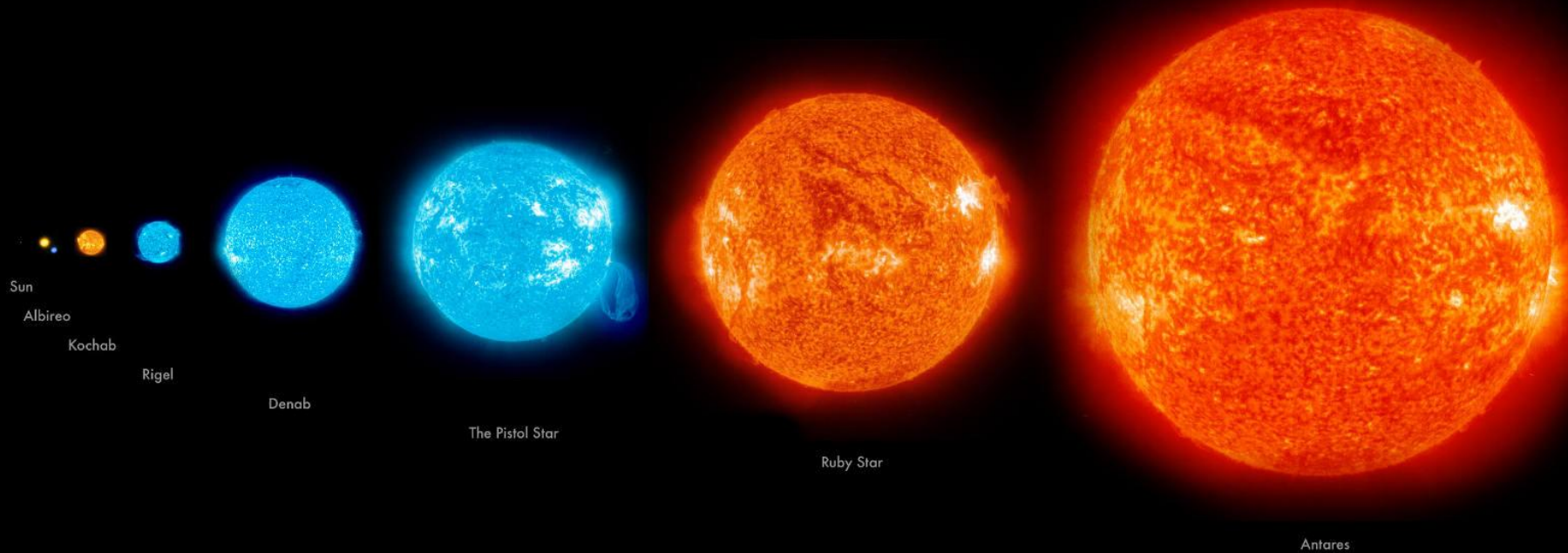
**Гіганти**



**Карлики**



# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР ЗА РОЗМІРАМИ

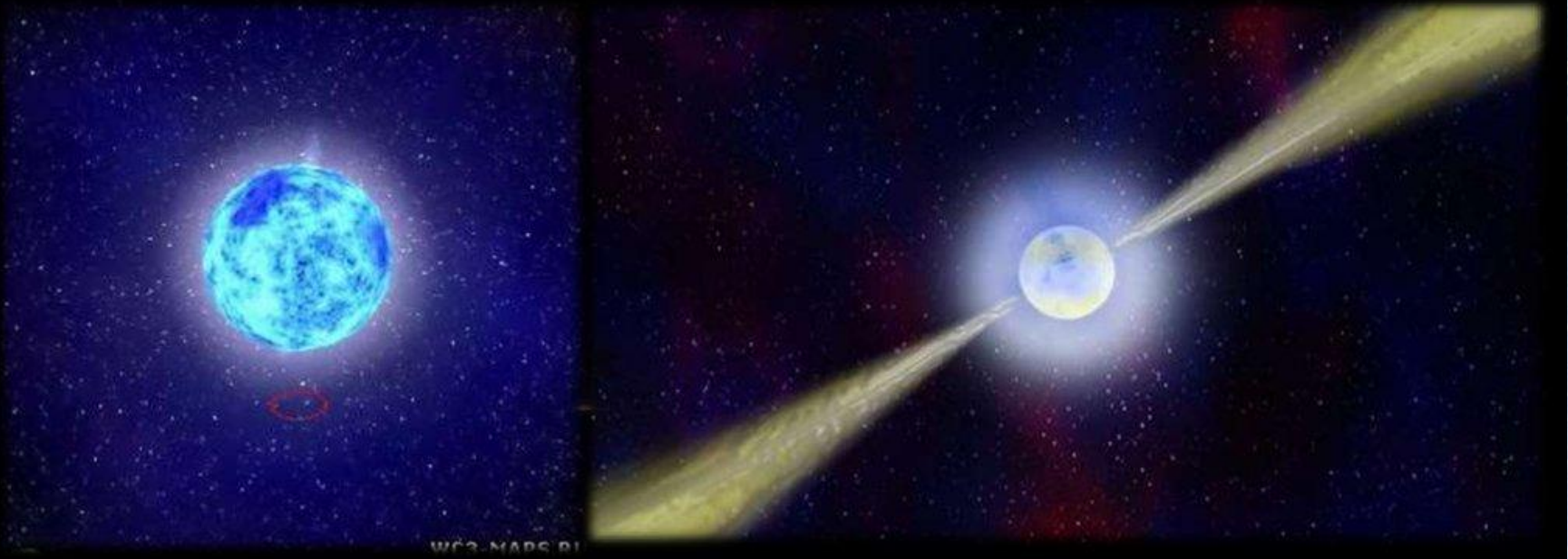




# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР ЗА РОЗМІРАМИ

## НЕЙТРОННІ ЗОРІ

- Нейтронні зорі — одні з небагатьох астрономічних об'єктів, які спочатку було теоретично передбачено, а потім уже відкрито експериментально. 1932 року Ландау припустив існування надщільних зір, рівновага яких підтримується ядерними силами. А 1934 року астрономи Вальтер Бааде й Фріц Цвіккі назвали їх нейтронними зорями й пов'язали з вибухами наднових. Перше загальновизнане спостереження нейтронної зорі відбулося 1968 року, коли були відкрито пульсари.





# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР ЗА РОЗАТАШУВАННЯМ

**За розташуванням розрізняють:** поодинокі та кратні (зв'язані силами тяжіння подвійні, потрійні тощо)

**Кратна зоря** — невелика кількість зір (дві або більше), що з Землі спостерігаються близько одна до одної. Зоряна система являє собою невелику кількість зір пов'язаних силою тяжіння.





# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР ЗА РОЗАТАШУВАННЯМ

**Зорі можуть бути поодинокими й кратними: подвійними, потрійними і більшої кратності. У разі, коли до системи належить більше десяти зір, її називають зоряним скупченням. Подвійні (кратні) зорі дуже поширені. За деякими оцінками, більше 70% зір у Галактиці кратні. Так, серед 32 найближчих до Сонця зір — 12 кратних, з яких 10 подвійних, зокрема й найяскравіша зоря, небосхилу — Сіріус. В околиці 20 парсек від Сонячної системи близько половини із більш, ніж 3000 зір, — подвійні зорі всіх типів.**





# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР

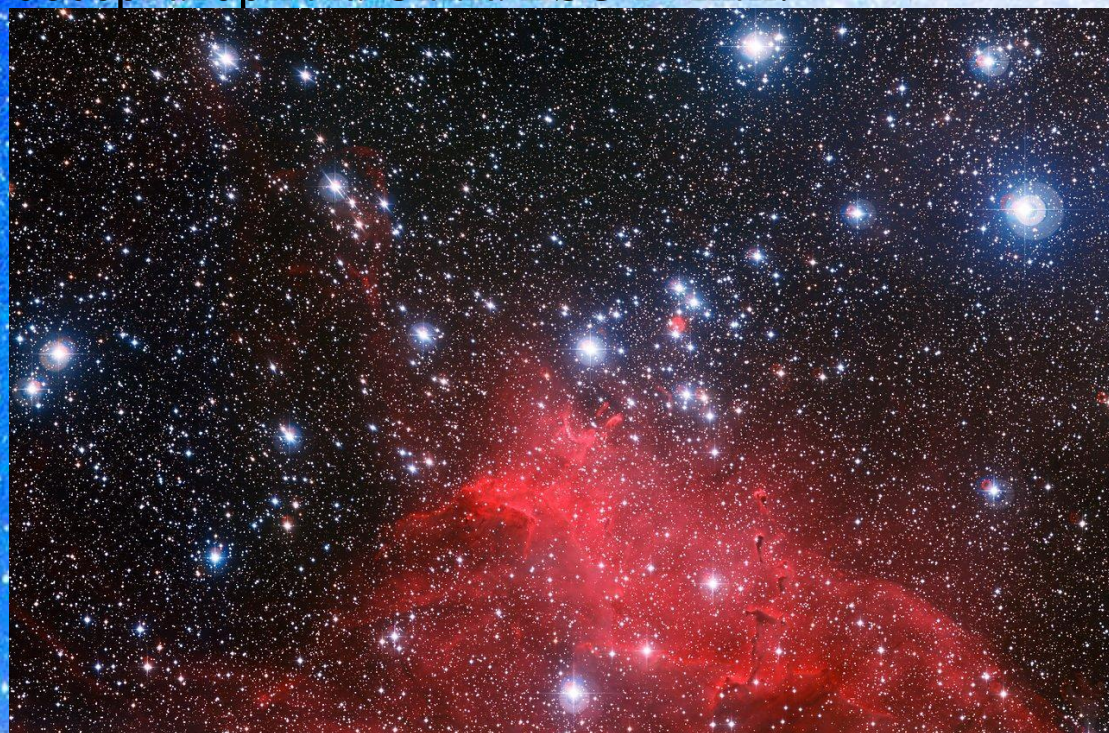
**За часом свого розвитку існують** давні та молоді зорі. Кульові зоряні скупчення є одними із найстаріших об'єктів Всесвіту, і NGC 6362 не може приховати свій вік на цьому зображенні. Багато його жовтуватих зірок вже пройшли більшу частину свого життя і стали червоними гігантами. Але кульові скупчення не є завмерлими реліктами із минулого: в цих зоряних поселеннях досі має місце деяка цікава зоряна активність.





# КЛАСИФІКАЦІЯ ЗІР

Більшість зірок народжуються не поодинці, а із багатьма "братами і сестрами", які утворені приблизно в той же час із одної хмари газу та пилу. NGC 3572, котре у південному сузір'ї Кіля, є одним з таких скупчень. Воно містить багато гарячих молодих біло-блакитних зірок, котрі яскраво світять та генерують потужні зоряні вітри, які поступово розвівають залишки газу і пилу зі свого оточення. Сяючі газові хмари та пов'язане з ними скупчення зірок є суб'єктами нової картини від Камери Широкого Поля на 2.2 м телескопі MPG/ESO в обсерваторії Ла Сілла ESO в Чилі.



Дякую за увагу!

