

Prosto z nieba: Galaxy Zoo, Cosmic Down – świat nauki na wyciągnięcie ręki!

Chcesz mieć dostęp do najnowszych zdjęć galaktyk na różnych przesunięciach ku podczerwieni? Masz trochę wolnego czasu i chciałbyś spróbować swoich sił w klasyfikacji galaktyk? A może po prostu chciałbyś pomóc grupie astrofizyków z Warszawy? W takim razie ten tekst jest dla Ciebie!

Galaktyki bardzo ogólnie można zdefiniować jako duże formacje gwiazd, czarnych dziur, pyłu, gazu itp. Można poetycko powiedzieć, że galaktyki to takie chmury, tyle że składające się z gwiazd, pyłu i gazu zamiast pary wodnej. Podobnie jak chmury obserwowane przez nas na Ziemi, tak i galaktyki przybierają różne kształty i rozmiary, choć jednocześnie każda z nich jest podobnym tworem.

Do najpopularniejszych, ze względu na swój kształt, należą galaktyki spiralne, tak jak nasza galaktyka – Droga Mleczna.

Ponieważ nie możemy spojrzeć na Drogę Mleczną z zewnątrz, więc próby opisu jej struktury są dominowane przez różnego rodzaju symulacje komputerowe oparte na obserwacjach niezliczonej ilości innych galaktyk spiralnych. Analiza właściwości naszej Galaktyki i innych obserwowanych galaktyk spiralnych pozwoliły nam ostatecznie zrozumieć, jaki kształt ma Droga Mleczna.

Jest także wiele innych typów galaktyk identyfikowanych ze względu na ich kształt: poza spiralnymi najczęściej spotykanym rodzajem są galaktyki eliptyczne. Nie mają one charakterystycznych spiralnych ramion obracających się wokół płaskiego dysku, lecz przybierają formę elipsoidy: przypominają jajko albo piłkę do rugby. Jeszcze inne galaktyki wchodzą w interakcje między sobą, przez co ich kształt jest zaburzony i często trudny do opisania – zjawisko to nazywane jest zderzaniem się galaktyk.

O zderzających się galaktykach i metodach ich klasyfikacji pisaliśmy już w Δ_{22} . Poszukiwanie zderzających się galaktyk, W. Pearson.

Oczywiście takie zderzenia trwają wiele milionów lat, a cały proces łączenia się galaktyk można podzielić na wiele bardzo istotnych faz. Ostateczny kształt galaktyki powstałej w wyniku tego procesu przypomina kształtem dwie chmury.

W Departamencie Badań Podstawowych Narodowego Centrum Badań Jądrowych (NCBJ), razem z dr. Williamem Pearsonem, prof. Agnieszką Pollo oraz mgr. Dawidem Chudym z Uniwersytetu Jagiellońskiego, pracujemy nad poszukiwaniem oraz identyfikacją

Niebo w lutym

W lutym przez 28 dni Słońce zdąży zwiększyć wysokość górowania nad widnokregiem o ponad 9° . Przekłada się to na wydłużenie dnia w środkowej Polsce do 11 godzin.

Głównym czynnikiem określającym widoczność przebywających blisko ekliptyki i jednocześnie blisko Słońca ciał niebieskich jest jej nachylenie do widnokregu. Szczególnie dotyczy to planet **Merkury** i **Wenus**, które nigdy nie oddalają się zanadto od Słońca ani Księżycy w okolicach nowiu. Dlatego bliżej biegunów ich dobre warunki obserwacyjne występują

zderzających się galaktyk. Łączymy nowoczesne metody identyfikacji z prostą oceną wzrokową. Przykładowo, gdy stwierdzamy, że dana galaktyka „wygląda dziwnie” (albo używając bardziej naukowego określenia, jest zniekształcona), oznacza to prawdopodobnie, że jest ona w procesie łączenia się z inną galaktyką. Przeprowadzenie wzrokowej oceny galaktyk umożliwia strona www.galaxyzoo.org. Platforma Galaxy Zoo jest obywatelskim projektem naukowym (*Citizen Science*), w którym każdy z odrobiną wolnego czasu oraz motywacji może wziąć udział. Trzeba tylko wpisać URL do przeglądarki i rozpocząć klasyfikację, nawet bez uprzedniej rejestracji, choć zalecamy, dla uzyskania wyższej jakości wyników oraz statystyk, założenie konta na platformie.

Obecnie w Galaxy Zoo klasyfikować (i podziwiać) można galaktyki z projektu Cosmic Down. Jest to duży astronomiczny przegląd w zakresie fal optycznych wykonany za pomocą japońskiego teleskopu Subaru ulokowanego na Hawajach. Cosmic Down składa się ze zdjęć nieba wykonanych w ramach różnych projektów naukowych, między innymi z katalogu wyselekcjonowanego za pomocą algorytmów samouczących trenowanych przez dr. Williama Pearsona z NCBJ. Dzięki Galaxy Zoo każdy, kto ma dostęp do Internetu, komputer albo smartfona, może uzyskać dostęp do zdjęć około 20 000 galaktyk i ocenić, jakiego są typu. Ty, Czytelniku, też możesz pomóc w pracy astronomom wykorzystującym klasyfikacje końcowe z Galaxy Zoo. Przy okazji nauczysz się dużo o Wszechświecie, galaktykach i o tym, jak je badamy. Co więcej, możesz odkryć jakąś niezwykle interesującą galaktykę i zostać uwzględnionym w publikacji naukowej. Jeśli takiego odkrycia dokonasz, koniecznie skontaktuj się z nami w zakładce astrofizyki NCBJ!

Galaxy Zoo można używać za pośrednictwem strony internetowej, również dostępnej w wersji na smartfona. Niestety, dla użytkowników dostępna jest jedynie angielska wersja językowa, ale instrukcje w samouczku są na tyle proste, że do ich zrozumienia wystarczy najprostszy translator!

Luis SUELVES

Narodowe Centrum Badań Jądrowych
Tłumaczenie: *Paulina TRESZCZOTKO*

wieczorem na przełomie zimy i wiosny oraz rano na przełomie lata i jesieni. Stąd planeta Merkury jest w praktyce niewidoczna z dużych północnych szerokości geograficznych, mimo tego że 30 stycznia oddaliła się od Słońca o 25° na zachód. Nie pomaga nawet całkiem spora jasność, wynosząca $-0,1^m$.

Dobre warunki obserwacyjne planet panują na niebie wieczornym, gdzie znajdują się łatwe do zaobserwowania gołym okiem Wenus, Jowisz i Mars, a także widoczne w lornetkach i teleskopach Uran i Neptun.