

teach with space



ALLESFITTER: GHID PAS CU PAS

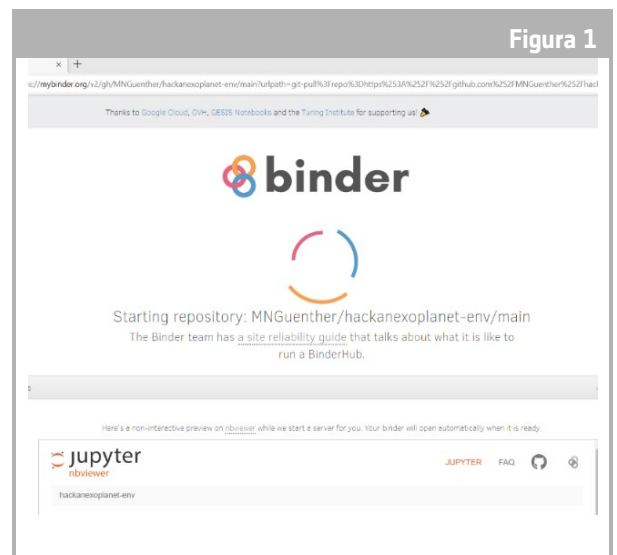
Modelarea datelor de tranzit ale exoplanetelor în clasă



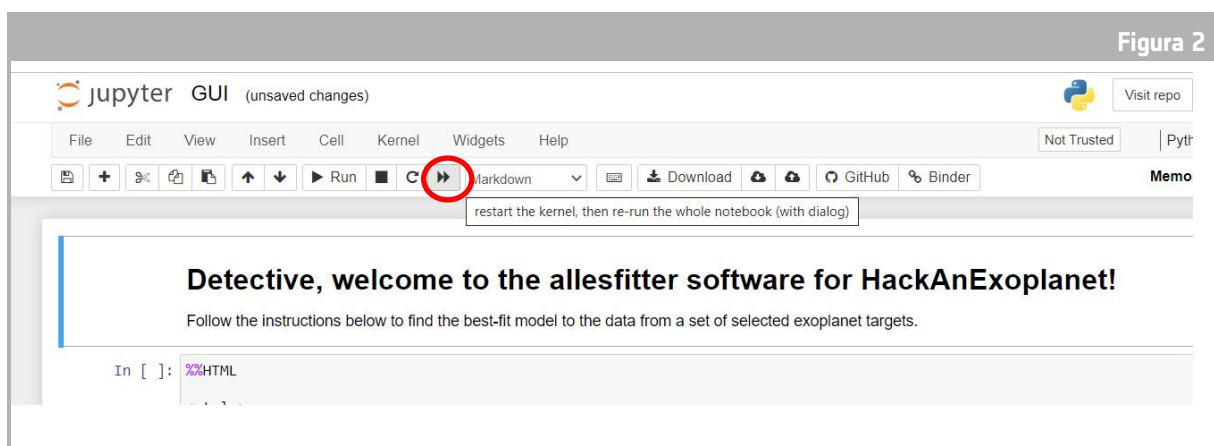
Allesfitter este o aplicație online care vă ajută să derivați proprietățile exoplanetelor din curbele de lumină ale acestora. Aceasta poate fi accesată de pe un browser de birou. Acest ghid pas cu pas vă va arăta cum să începeți.

Lansare și încărcare

1. Deschideți *allesfitter* într-un browser urmând acest link: hackanexoplanet.esa.int/allesfitter
2. Când *allesfitter* se lansează pentru prima dată, se deschide ca un proiect de tip *binder* (a se vedea figura 1). Este posibil să dureze ceva timp până când software-ul se încarcă, dar dacă după cinci minute software-ul nu s-a încărcat încă, încercați să îl deschideți din nou folosind un alt browser sau dispozitiv.
3. După ce software-ul a fost încărcat, va apărea un ecran de cod. Faceți clic pe butonul de avansare rapidă de pe bara de instrumente din partea de sus a ecranului pentru a ascunde codul și a încărca modul Hack an Exoplanet (a se vedea figura 2).

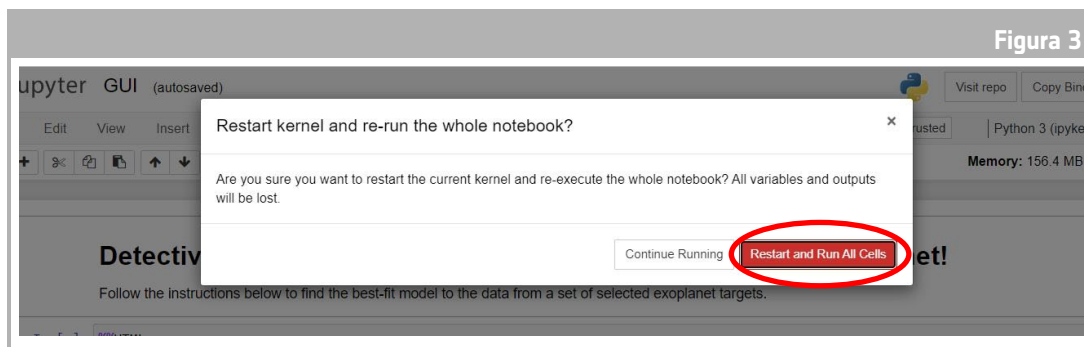


↑ [Allesfitter landing page.](#)



↑ Apăsați butonul de avansare rapidă pentru a încărca modul Hack an Exoplanet.

4. După ce se face clic pe butonul de avansare rapidă, va apărea un avertisment pop-up care va cere "Restart kernel and re-run the whole notebook". Pentru a încărca software-ul, asigurați-vă că faceți clic pe butonul roșu pentru "Restart and Run all Cells" (Reporniți și rulați toate celulele) (a se vedea figura 3).



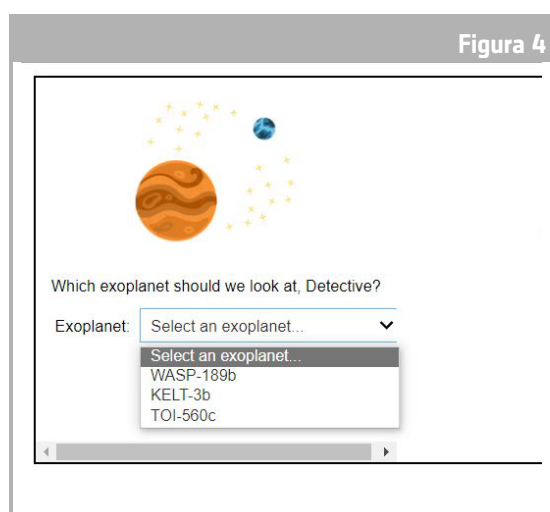
↑ Reporniți și rulați toate celulele pentru a încărca software-ul.

Notă

Dacă software-ul este lăsat nesupravegheat prea mult timp, acesta va expira și va afișa un mesaj de eroare "Dead kernel". Dacă se întâmplă acest lucru, singura modalitate de reîncărcare a software-ului este să navigați din nou la software utilizând link-ul original și să urmați pașii de la început. Dacă faceți clic pe "Try Restarting Now" (Încearcă să repornești acum) sau pur și simplu reîncărcați pagina, problema nu se va rezolva. Orice progres nu va fi salvat, așa că asigurați-vă că notați valorile utilizate pentru fiecare parametru și descărcați rezultatele atunci când sunt disponibile.

Începeți investigația dvs.

5. Acum, instrumentul este gata să înceapă investigația. Selectați exoplaneta dumneavoastră. Pentru a face acest lucru, utilizați meniul derulant (a se vedea figura 4).
6. Odată ce a fost selectată o exoplanetă, în partea de jos a ecranului ar trebui să apară o curbă de lumină a datelor colectate de pe exoplanetă în timpul observării tranzitului. Punctele albastre reprezintă punctele de date individuale din timpul observației, iar linia gri reprezintă ajustarea actuală a modelului folosind parametrii introduși.
7. Valorile diferiților parametri pot fi ajustate prin glisarea cursorilor spre stânga și spre dreapta pentru a mări sau a micșora valoarea (a se vedea figura 5). Valorile care vor trebui să fie ajustate sunt:
 - Raza exoplanetei (în unități de rază terestră)
 - Raza steii (în unități de rază solară)
 - Timp de tranzit intermediar (zile)

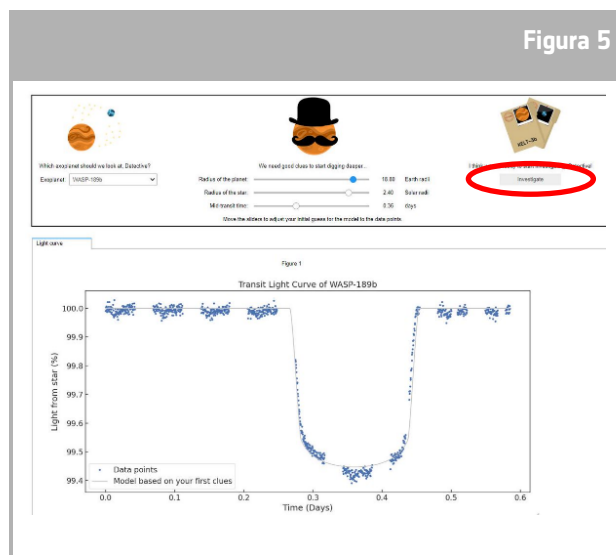


↑ Alegeți exoplaneta pentru a începe.

8. Observați modul în care fiecare parametru modifică ajustarea modelului și, odată ce au fost găsite valorile parametrilor care oferă cea mai bună potrivire cu datele, faceți clic pe butonul "Investigate" care apare (a se vedea figura 5).

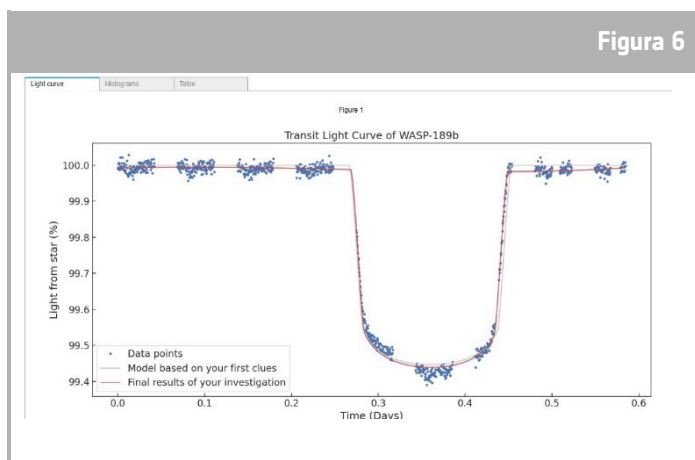
Rezultate

9. Software-ul va ajusta acum modelul la date pentru a găsi cea mai bună potrivire. Această operațiune poate dura câteva minute, iar progresul poate fi urmărit pe măsură ce software-ul rulează. Ajustarea modelului este creată folosind o metodă statistică **Markov chain Monte Carlo**.

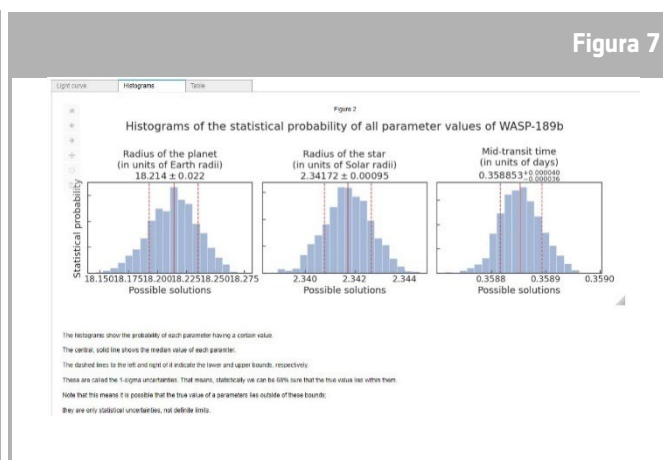


↑ Interfața Allesfitter.

10. Odată ce rezultatele sunt gata, se va afișa un mesaj și vor apărea două file noi lângă fila cu curba de lumină: Histograme și Tabel (a se vedea figurile 6, 7 și 8).



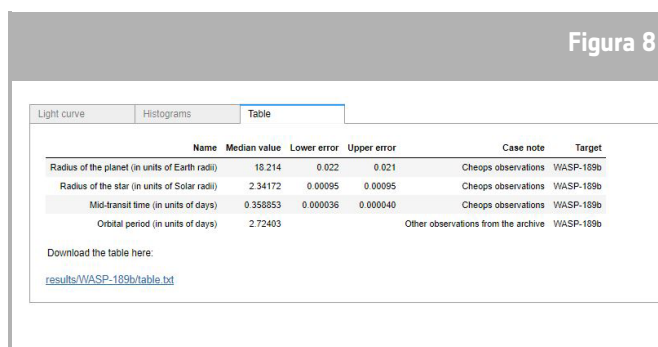
↑ Curba luminoasă a tranzitului: cel mai bun model de ajustare.



↑ Incertitudini ale modelului cel mai bine adaptat.

11. După ce ați finalizat investigația și ați obținut rezultatele curbei de lumină, puteți analiza datele pentru a determina anumite caracteristici ale exoplanetelor.

12. Pentru a descărca rezultatele pe care le-ați colectat, accesați fila corespunzătoare pentru datele pe care doriți să le descărcați: curbă de lumină, histogramă sau tabel. Sub datele afișate, puteți găsi un link pentru a descărca figura. Faceți clic pe link și se va deschide un document cu rezultatele într-o filă nouă. Descărcați acest document pe dispozitivul dumneavoastră.



↑ Tabel cu cei mai buni parametri de potrivire a modelului.