

mck

Encuentra los ImportError ocultos



Patricio Páez
Pythonistas Gdl
28 de agosto de 2026

Agenda

- Introducción
- Tutorial
- Comparativo
- Demo
- Conclusiones
- Preguntas

mck

Es una herramienta que verifica que todos los módulos de un paquete de Python pueden ser importados individualmente.

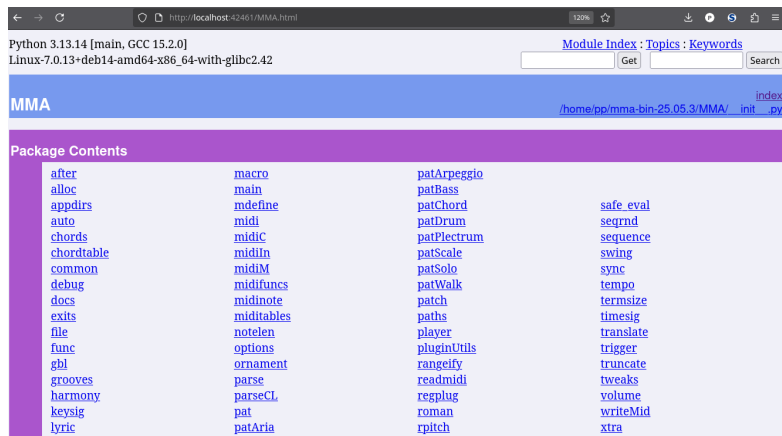
Ayuda al diagnóstico en caso de fallas.

Se ejecuta en la línea de comandos:

```
$ python3 mck.py music21  
  
0 module(s) failed out of 228  
  
Frequency of the errors:
```

Que cada módulo sea importable ... ¿Para qué?

1. Ver su documentación con pydoc



3. Pruebas unitarias

```
assert result == expected
```

2. Usar las directrices automodule, autofunction, autoclass, automethod de Sphinx

Colabora

Referencia

Referencia de todos los módulos.

db

colabora.db.**a_dict**(records)

Convierte lista de tuplas a diccionario anidado.

colabora.db.**actualiza_iniciativa**(db, entidad, legislatura, numero, tema=None, resumen=None, comentario=None, estado_id=None, cambios=None, documento=None)

Actualiza la iniciativa que corresponde a entidad, legislatura, numero con los valores de tema, resumen, comentario, estado, cambios o documento. Los parámetros que no se incluyen no se modifican.

Regresa:

- "ok: usuario *usuario_id* actualizado"
- "error: usuario *usuario_id* no actualizado"

colabora.db.**actualiza_usuario**(db, usuario_id, usuario=None, contrasena=None, rol=None, activo=None)

Actualiza el usuario que corresponde a *usuario_id* con los valores de *usuario*, *contrasena*, *rol* o *activo*. Los parámetros que no se incluyen no se modifican.

Regresa:

- "ok: usuario *usuario_id* actualizado"
- "error: usuario *usuario_id* no actualizado"

¿Por qué un módulo falla en import individualmente?

¡Pero sí se importa cuando el programa ejecuta!

1. Faltan variables o funciones globales de la aplicación
2. Rutas relativas a la aplicación
3. Import circulares + importación parcial

AttributeError

FileNotFoundError

ImportError

AttributeError

¿Qué hace mck?

- Importa cada módulo desde cero
- Clasifica las fallas y muestra totales
- Muestra los traceback agrupados por tipo de falla
- Permite incluir un setup

```
✓ flask.app  
✓ flask.blueprints  
✓ flask.cli  
✓ flask.config  
✓ flask.ctx  
✓ flask.debughelpers
```

```
93 module(s) failed out of 118  
Frequency of the errors:  
67 NameError: name '_' is not defined  
24 FileNotFoundError: [Errno 2] No such file or directory: 'solfege/exercises'  
1 NameError: name 'py6tk' is not defined  
1 ModuleNotFoundError: No module named 'winreg'
```

```
import solfege.exercises.compareintervals ✖  
Traceback (most recent call last):  
  File "/home/pp/demo/solfege-3.23.4/solfege/exercises/_init__.py", line 4, in <module>  
    for fn in os.listdir(os.path.join(*__name__.split(".")))  
    ~~~~~~  
FileNotFoundError: [Errno 2] No such file or directory: 'solfege/exercises'
```

```
def mock(s):  
    return s  
  
builtins._ = mock
```

Tutorial

p/a.py

```
from .b import y
```

```
x = 1
```

p/b.py

```
from . import a
```

```
y = 10
```

ImportError

```
$ python3 mck.py ejemplos/p
```

```
1 module(s) failed out of 2
```

Frequency of the errors:

```
1 ImportError: cannot import name 'y' from partially  
initialized module 'p.b' (most likely due to a circular import)  
(/home/pp/ejemplos/p/b.py)
```

```
$ python3 mck.py ejemplos/p -v
```

```
1 module(s) failed out of 2
```

Frequency of the errors:

```
1 ImportError: cannot import name 'y' from partially initialized module 'p.b'  
(most likely due to a circular import) (/home/pp/ejemplos/p/b.py)
```

```
-----
```

```
import p.b 
```

Traceback (most recent call last):

```
File "/home/pp/ejemplos/p/b.py", line 1, in <module>
```

```
    from . import a
```

```
File "/home/pp/ejemplos/p/a.py", line 1, in <module>
```

```
    from .b import y
```

```
ImportError: cannot import name 'y' from partially initialized module 'p.b' (most  
likely due to a circular import) (/home/pp/ejemplos/p/b.py)
```

```
-----
```

Corrección

p/a.py

```
from . import b
```

```
x = 1
```

p/b.py

```
from . import a
```

```
y = 10
```

Acceso a atributos

p/a.py

```
from . import b
```

```
x = 1
```

```
print(b.y)
```

p/b.py

```
from . import a
```

```
y = 10
```

```
$ python3 mck.py ejemplos/p -v
10
```

```
1 module(s) failed out of 2
```

Frequency of the errors:

```
1 AttributeError: partially initialized module 'p.b' from
'/home/pp/ejemplos/p/b.py' has no attribute 'y' (most likely due to a circular
import)
```

```
import p.b 
```

Traceback (most recent call last):

```
File "/home/pp/ejemplos/p/b.py", line 1, in <module>
```

```
    from . import a
```

```
File "/home/pp/ejemplos/p/a.py", line 4, in <module>
```

```
    print(b.y)
```

```
      ^^^
```

```
AttributeError: partially initialized module 'p.b' from '/home/pp/ejemplos/p/b.py'
has no attribute 'y' (most likely due to a circular import)
```

Corrección

p/a.py

```
from . import b
```

```
x = 1
```

```
def f():
```

```
    print(b.y)
```

p/b.py

```
from . import a
```

```
y = 10
```



```
$ python3 mck.py ejemplos/p --list
```

```
✓ p.a
```

```
✓ p.b
```

```
0 module(s) failed out of 2
```

```
Frequency of the errors:
```

Recomendaciones para import circulares

- Usar `from . import module`
- Accesar atributos desde una función
- No usar `from module import attribute`
- No accesar atributos desde el nivel superior

Comparativo

Resultados de mck

Proyecto	music21	solfege	MMA
	Librería	Aplicación gráfica	Aplicación de línea de comandos
SLOC ^[1]	257,929	26,254	13,887
módulos	228 ^[2]	118	65
Fallas ^[3]	0	93 (79%)	59 (91%)

[1] Source lines of code, de acuerdo a `sloccount` de David Wheeler. dwheeler.com

[2] 43 módulos y 33 paquetes con submódulos

[3] Módulos que fallan en import individual

Tipos de fallas

Proyecto	music21	solfege	MMA	
Total	0	93	59	Sin setup
Faltan variables globales de la aplicación		67 ^[1]	59 ^[2]	
Rutas relativas a la aplicación		24 ^[3]	No	
Import circulares		0	24	Con setup

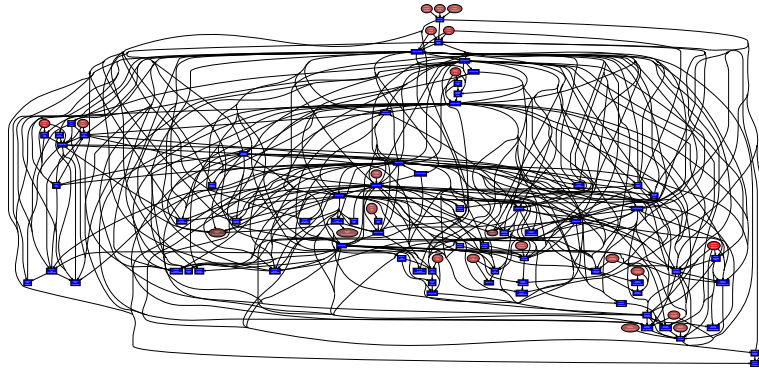
[1] La función ‘_’ en __main__ para usar gettext

[2] Dos variables en __main__

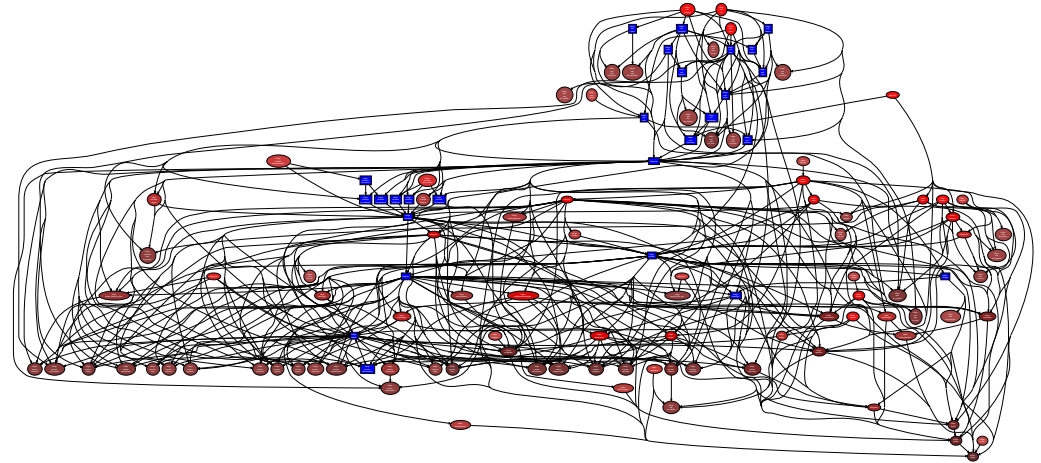
[3] La inicialización del subpaquete exercises

Dependencias entre módulos

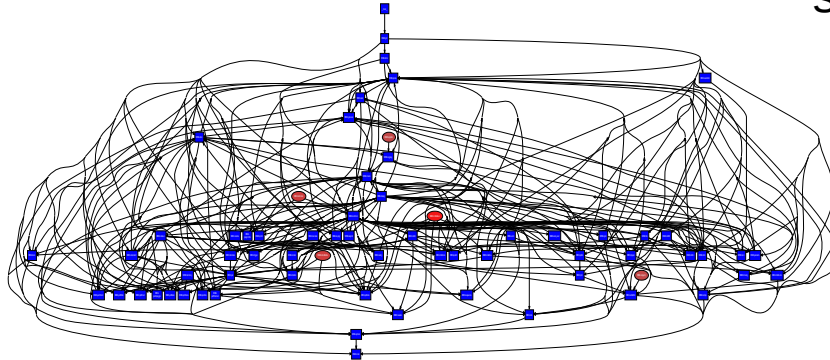
■ Import circular



music21
Faltan algunos modulos



solfege



MMA

Fuente de las imágenes:
Elaboración propia con pydeps

Demo

Cómo reparar import circulares

```
pp@dt:~$ py mck.py mma-bin-25.05.3/MMA/

59 module(s) failed out of 65

Frequency of the errors:
59 ImportError: cannot import name 'MMAdir' from '__main__' (/home/pp/mck.py)
pp@dt:~$
```

La falla es una variable que falta de la aplicación

Mostrar los traceback

```
ppedt:~$ py mck.py demo/mma-bin-25.05.3/MMA/ -v

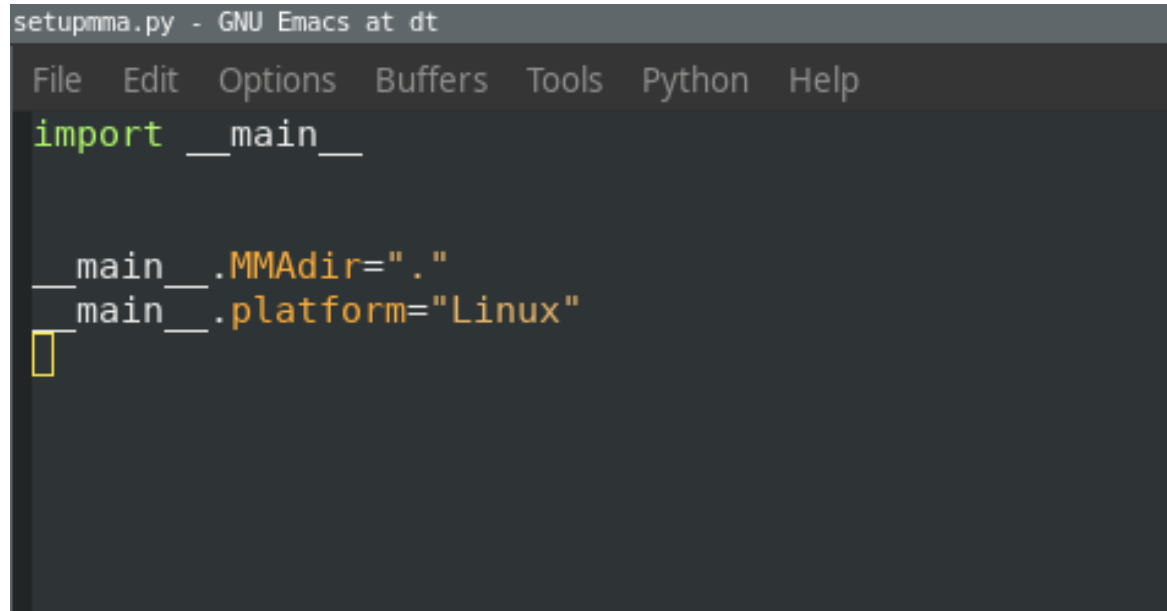
59 module(s) failed out of 65

Frequency of the errors:
59 ImportError: cannot import name 'MMAdir' from '__main__' (/home/pp/mck.py)
-----
import MMA.after ✖
Traceback (most recent call last):
  File "/home/pp/demo/mma-bin-25.05.3/MMA/after.py", line 29, in <module>
    from . import gbl
  File "/home/pp/demo/mma-bin-25.05.3/MMA/gbl.py", line 38, in <module>
    from __main__ import MMAdir, platform
ImportError: cannot import name 'MMAdir' from '__main__' (/home/pp/mck.py)

import MMA.alloc ✖
Traceback (most recent call last):
  File "/home/pp/demo/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py", line 26, in <module>
    import MMA.patChord
  File "/home/pp/demo/mma-bin-25.05.3/MMA/patChord.py", line 29, in <module>
    import MMA.notelen
  File "/home/pp/demo/mma-bin-25.05.3/MMA/notelen.py", line 27, in <module>
    from . import gbl
  File "/home/pp/demo/mma-bin-25.05.3/MMA/gbl.py", line 38, in <module>
    from __main__ import MMAdir, platform
ImportError: cannot import name 'MMAdir' from '__main__' (/home/pp/mck.py)
```

Todas las fallas son el módulo gbl y son dos variables

Crear el setup

A screenshot of a GNU Emacs editor window. The title bar at the top reads 'setupmma.py - GNU Emacs at dt'. Below the title bar is a menu bar with the following items: 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Python', and 'Help'. The main editing area has a dark background and contains the following Python code:

```
import __main__  
  
__main__.MMAdir="."  
__main__.platform="Linux"
```

A yellow cursor is positioned at the end of the second line of code, on the line containing the platform assignment.

Agregar lo que hace la aplicación

Usar el setup

```
pp@dt:~$ py mck.py --setup misc.setupmma mma-bin-25.05.3/MMA/

24 module(s) failed out of 65

Frequency of the errors:
 4 ImportError: cannot import name 'trackAlloc' from partially initialized module 'MMA.alloc'
(most likely due to a circular import) (/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py)
 3 AttributeError: cannot access submodule 'grooves' of module 'MMA' (most likely due to a
circular import)
 3 ImportError: cannot import name 'macros' from partially initialized module 'MMA.macro' (most
likely due to a circular import) (/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/macro.py)
 4 ImportError: cannot import name 'plugPaths' from partially initialized module 'MMA.paths'
(most likely due to a circular import) (/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/paths.py)
 9 ImportError: cannot import name 'PC' from partially initialized module 'MMA.pat' (most
likely due to a circular import) (/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/pat.py)
 1 AttributeError: cannot access submodule 'paths' of module 'MMA' (most likely due to a
circular import)
pp@dt:~$
```

Todas estas fallas son por import circulares + importación parcial

El mensaje: *cannot access submodule 'xxx' of module 'MMA'* es por import absoluto

24 module(s) failed out of 65

Frequency of the errors:

```
4 ImportError: cannot import name 'trackAlloc' from partially initialized module 'MMA.alloc'
(most likely due to a circular import)
(/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py)
```

import MMA.alloc ✖

Traceback (most recent call last):

```
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py", line 35, in <module>
    import MMA.grooves
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/grooves.py", line 35, in <module>
    import MMA.auto
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/auto.py", line 32, in <module>
    import MMA.parse
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/parse.py", line 42, in <module>
    import MMA.midiIn
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/midiIn.py", line 30, in <module>
    from MMA.alloc import trackAlloc
```

```
ImportError: cannot import name 'trackAlloc' from partially initialized module 'MMA.alloc'
(most likely due to a circular import)
(/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py)
```

import MMA.midiIn ✖

Traceback (most recent call last):

```
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/midiIn.py", line 30, in <module>
    from MMA.alloc import trackAlloc
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py", line 35, in <module>
    import MMA.grooves
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/grooves.py", line 35, in <module>
    import MMA.auto
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/auto.py", line 32, in <module>
    import MMA.parse
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/parse.py", line 56, in <module>
    import MMA.sequence
File "/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/sequence.py", line 31, in <module>
    from MMA.alloc import trackAlloc
```

```
ImportError: cannot import name 'trackAlloc' from partially initialized module 'MMA.alloc'
(most likely due to a circular import)
(/home/pp/Downloads/old/src/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py)
```

Corrección de midiIn.py

```
pp@dt:~/mma-bin-25.05.3$ git diff
diff --git a/MMA/midiIn.py b/MMA/midiIn.py
index 99f77d3..715fc01 100644
--- a/MMA/midiIn.py
+++ b/MMA/midiIn.py
@@ -27,7 +27,7 @@ import MMA.file
 import MMA.debug
 from MMA.common import *

- from MMA.alloc import trackAlloc
+ import MMA.alloc
 from MMA.readmidi import MidiData

 from MMA.midiM import packBytes
@@ -132,7 +132,7 @@ def midiinc(ln):
     # a trackname. Keep this as the last test!

     else:
-         trackAlloc(cmd, 0)
+         alloc.trackAlloc(cmd, 0)
         if not cmd in gbl.tnames:
             error("MidiInc: %s is not a valid MMA track" % cmd)
```

24 module(s) failed out of 65

Frequency of the errors:

3 ImportError: cannot import name 'trackAlloc' from partially initialized module 'MMA.alloc' (most likely due to a circular import) (/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py)

import MMA.alloc ✖

Traceback (most recent call last):

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py", line 35, in <module>

import MMA.grooves

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/grooves.py", line 35, in <module>

import MMA.auto

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/auto.py", line 32, in <module>

import MMA.parse

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/parse.py", line 56, in <module>

import MMA.sequence

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/sequence.py", line 31, in <module>

from MMA.alloc import trackAlloc

ImportError: cannot import name 'trackAlloc' from partially initialized module 'MMA.alloc' (most likely due to a circular import) (/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py)

import MMA.midiIn ✖

Traceback (most recent call last):

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/midiIn.py", line 30, in <module>

import MMA.alloc

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py", line 35, in <module>

import MMA.grooves

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/grooves.py", line 35, in <module>

import MMA.auto

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/auto.py", line 32, in <module>

import MMA.parse

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/parse.py", line 56, in <module>

import MMA.sequence

File "/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/sequence.py", line 31, in <module>

from MMA.alloc import trackAlloc

ImportError: cannot import name 'trackAlloc' from partially initialized module 'MMA.alloc' (most likely due to a circular import) (/home/pp/mma-bin-25.05.3/MMA/alloc.py)

import MMA.patSolo ✖

Conclusiones

- mck cumple sus funciones de verificación, ayuda en el diagnóstico y corrección de fallas.
- pydeps también puede ayudar
- Analizar y/o contribuir a proyectos existentes es una manera práctica de aprender Python

Preguntas



Gracias

- `pp@pp.com.mx`
- <https://pp.com.mx>
- <https://pp.com.mx/presentations/mck/>
- <https://gitlab.com/ppaez/mck>
- <https://pypi.org/project/mck/>