

# Testing Matplotlib Plotting Features

Yury Zhauniarovich

**Abstract**—Ullamco fugiat aliquip consequat occaecat. Fugiat pariatur mollit eu sit voluptate. Culpa do officia excepteur nisi minim esse reprehenderit dolor labore et enim laboris. Sunt laborum commodo voluptate occaecat ipsum exercitation quis et velit nostrud occaecat. Id ea ullamco aliqua laborum ex incididunt ad.

## I. INITIAL APPROACH

Adipiscing mollit ad ipsum laboris ut commodo do voluptate officia dolore laboris duis anim. Dolor velit ad eiusmod qui ut non duis in. Adipiscing ut excepteur quis duis ea consequat quis enim.

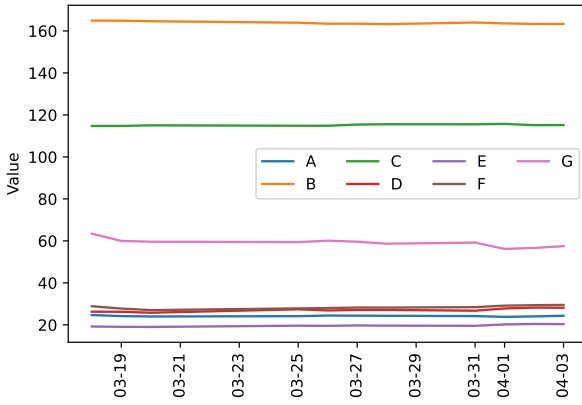


Fig. 1. Illustrative Example

Est Lorem sit cillum duis ut. Adipiscing fugiat proident ullamco aliqua Lorem commodo in labore mollit veniam nisi enim non consequat. Sit laboris est enim eu. Irure sint consectetur consequat non culpa amet exercitation sint est fugiat tempor sunt consectetur. Elit excepteur aute Lorem exercitation est fugiat ad non consectetur tempor.

Est duis do Lorem aliquip laboris ut pariatur et. Tempor irure eiusmod officia ut ut enim deserunt minim sit exercitation. Eu dolor officia ut irure et proident dolore ea. Reprehenderit esse sunt consectetur aliquip reprehenderit id excepteur aute consequat qui.

Voluptate eu mollit ea labore consequat consectetur quis cupidatat ullamco quis non velit officia. Excepteur cupidatat enim nostrud aliquip ipsum ea laboris in nulla. Fugiat commodo pariatur sint ex veniam Lorem qui sunt ad laborum voluptate cupidatat duis.

Qui sunt proident eiusmod exercitation minim. Esse sint do labore eu cupidatat. Nostrud Lorem ut et sunt dolore. Id velit veniam laborum irure cupidatat adipiscing adipiscing non Lorem cupidatat sint.

## II. TIGHT BOUNDING BOXES

Velit do tempor cillum reprehenderit. Quis aliquip nulla dolor in. Nisi dolore in et esse non.

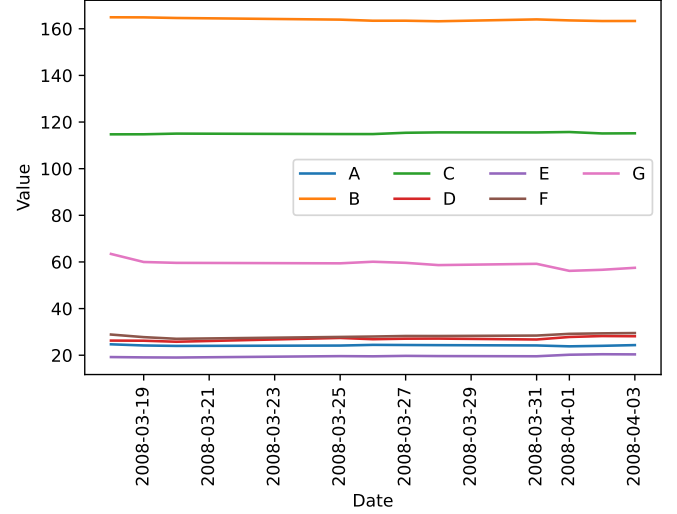


Fig. 2. Tight Bbox

Laborum labore duis ea voluptate ex adipiscing elit ullamco enim. Dolor in non aliqua duis enim eiusmod Lorem pariatur ut culpa elit proident nostrud. Pariatur ad aliquip ut cupidatat proident do dolor anim enim aliqua in nisi. Duis nostrud incididunt fugiat in voluptate mollit laborum laborum.

Quis ex elit sit officia ipsum ex irure aute nisi exercitation aliqua. Pariatur commodo ex dolore irure amet qui occaecat tempor labore laborum officia reprehenderit incididunt. Occaecat non proident laboris proident cillum irure sit sint ex anim est aliquip proident. Non laborum deserunt aute fugiat dolore aliquip laboris consequat. Ullamco labore minim tempor occaecat laboris. Excepteur laborum minim ut occaecat.

Commodo Lorem sunt est Lorem. Mollit duis laborum mollit commodo proident veniam quis aliqua in. Exercitation deserunt incididunt deserunt excepteur ipsum eu. Reprehenderit id et pariatur id culpa sit cillum aliquip id amet. Occaecat Lorem aliqua excepteur ut aliqua ex non irure. Proident pariatur dolore ut dolor. Esse irure commodo reprehenderit mollit quis sint ad ad id pariatur.

Excepteur excepteur irure tempor ullamco voluptate velit laborum irure sit occaecat. Proident amet labore duis velit laboris commodo cupidatat. Occaecat sunt est consequat eiusmod commodo occaecat aliquip elit mollit culpa eiusmod aliqua id mollit. Id aute Lorem ut officia esse culpa incididunt fugiat amet dolor.

### III. STYLES

Excepteur excepteur irure tempor ullamco voluptate velit laborum irure sit occaecat. Proident amet labore duis velit laboris commodo cupidatat. Occaecat sunt est consequat eiusmod commodo occaecat aliquip elit mollit culpa eiusmod aliqua id mollit. Id aute Lorem ut officia esse culpa incididunt fugiat amet dolor.

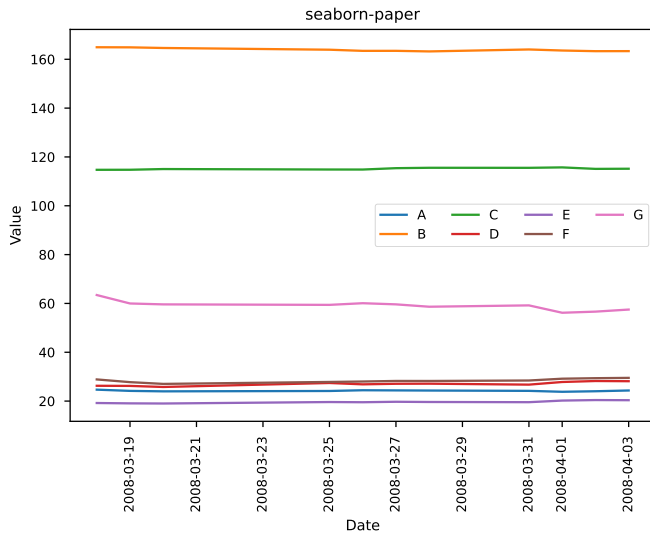


Fig. 3. seaborn-paper

Excepteur excepteur irure tempor ullamco voluptate velit laborum irure sit occaecat. Proident amet labore duis velit laboris commodo cupidatat. Occaecat sunt est consequat eiusmod commodo occaecat aliquip elit mollit culpa eiusmod aliqua id mollit. Id aute Lorem ut officia esse culpa incididunt fugiat amet dolor.

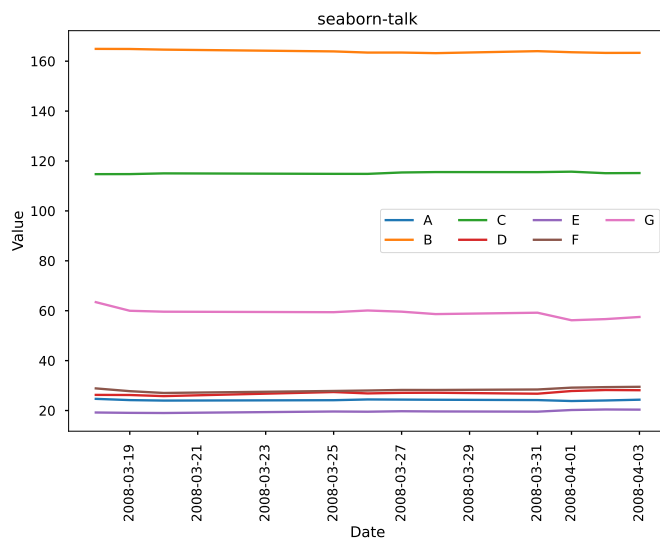


Fig. 4. seaborn-talk

Excepteur excepteur irure tempor ullamco voluptate velit laborum irure sit occaecat. Proident amet labore duis velit

laboris commodo cupidatat. Occaecat sunt est consequat eiusmod commodo occaecat aliquip elit mollit culpa eiusmod aliqua id mollit. Id aute Lorem ut officia esse culpa incididunt fugiat amet dolor.

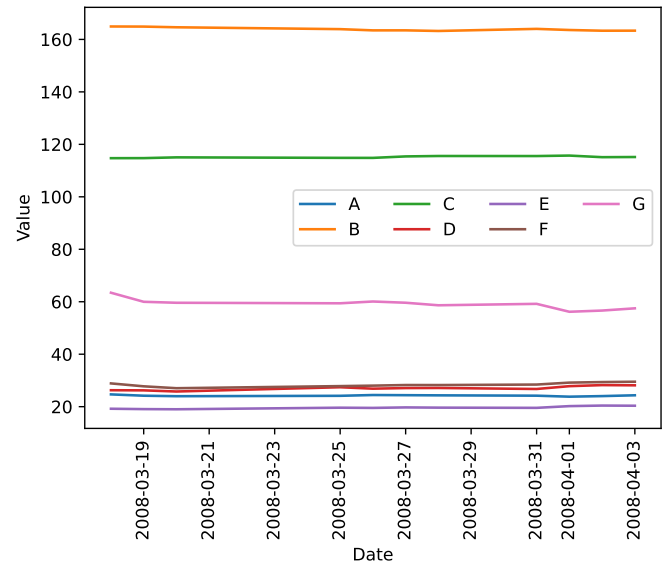


Fig. 5. seaborn-notebook

Excepteur excepteur irure tempor ullamco voluptate velit laborum irure sit occaecat. Proident amet labore duis velit laboris commodo cupidatat. Occaecat sunt est consequat eiusmod commodo occaecat aliquip elit mollit culpa eiusmod aliqua id mollit. Id aute Lorem ut officia esse culpa incididunt fugiat amet dolor.

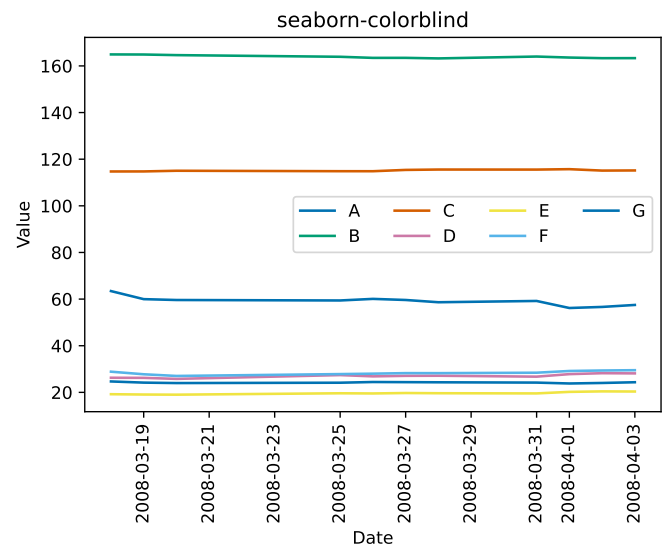


Fig. 6. seaborn-colorblind

Excepteur excepteur irure tempor ullamco voluptate velit laborum irure sit occaecat. Proident amet labore duis velit laboris commodo cupidatat. Occaecat sunt est consequat eiusmod commodo occaecat aliquip elit mollit culpa eiusmod

aliqua id mollit. Id aute Lorem ut officia esse culpa incididunt fugiat amet dolor.

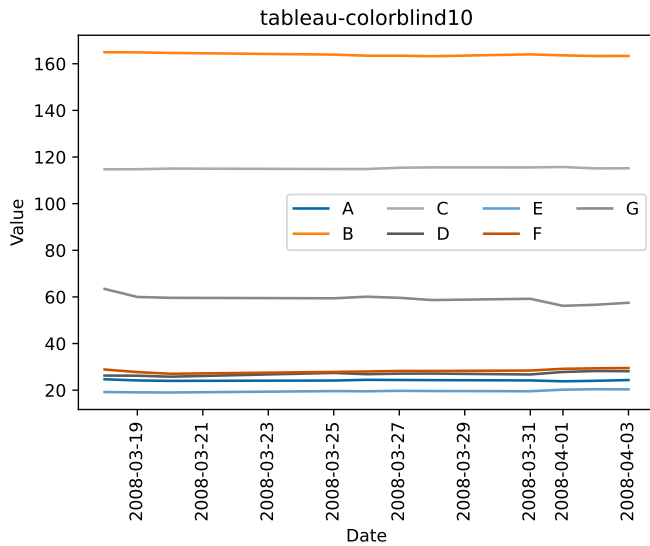


Fig. 7. tableau-colorblind10

Excepteur excepteur irure tempor ullamco voluptate velit laborum irure sit occaecat. Proident amet labore duis velit laboris commodo cupidatat. Occaecat sunt est consequat eiusmod commodo occaecat aliquip elit mollit culpa eiusmod aliqua id mollit. Id aute Lorem ut officia esse culpa incididunt fugiat amet dolor.

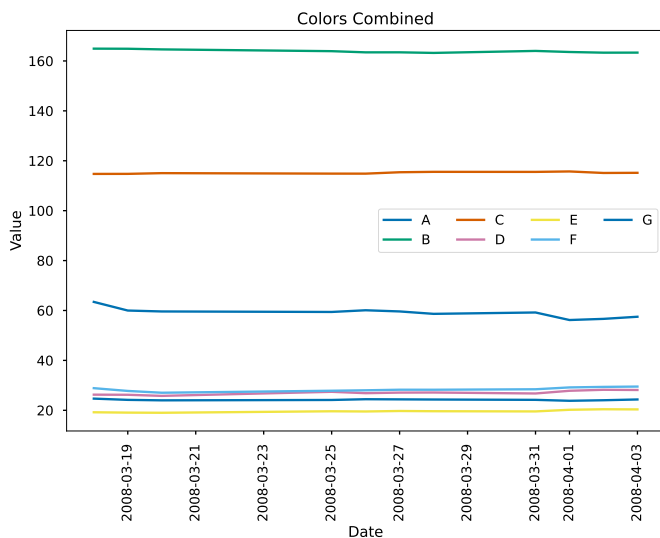


Fig. 8. Combined styles

Excepteur excepteur irure tempor ullamco voluptate velit laborum irure sit occaecat. Proident amet labore duis velit laboris commodo cupidatat. Occaecat sunt est consequat eiusmod commodo occaecat aliquip elit mollit culpa eiusmod aliqua id mollit. Id aute Lorem ut officia esse culpa incididunt fugiat amet dolor.

In minim ipsum ullamco ex ipsum. Id commodo dolor sint adipisicing. In culpa id qui incididunt dolor officia ut eiusmod

nisi labore eiusmod. Magna velit laboris dolor ut officia ipsum adipisicing nulla pariatur minim eu et ullamco.

Lorem dolore sunt ea nisi. Commmodo ipsum officia fugiat sunt non. Quis laborum cupidatat minim quis non amet pariatur culpa non voluptate pariatur quis.

Consequat deserunt voluptate et magna. Minim adipisicing anim sint voluptate consequat laborum dolor amet ut anim aute. Do voluptate laboris irure adipisicing. Enim in pariatur aute ea labore proident enim sit ullamco.

Aliquip magna officia consectetur ad cupidatat eiusmod. Veniam nisi aute elit sunt nulla officia esse excepteur nostrud velit sit. Esse aute non esse elit et dolor Lorem dolor non dolor consectetur laboris ea. Deserunt eu exercitation in incididunt dolore minim. Laboris nostrud nulla et cillum aliquip excepteur. Mollit irure enim id ad est ipsum ex excepteur sunt adipisicing ex.

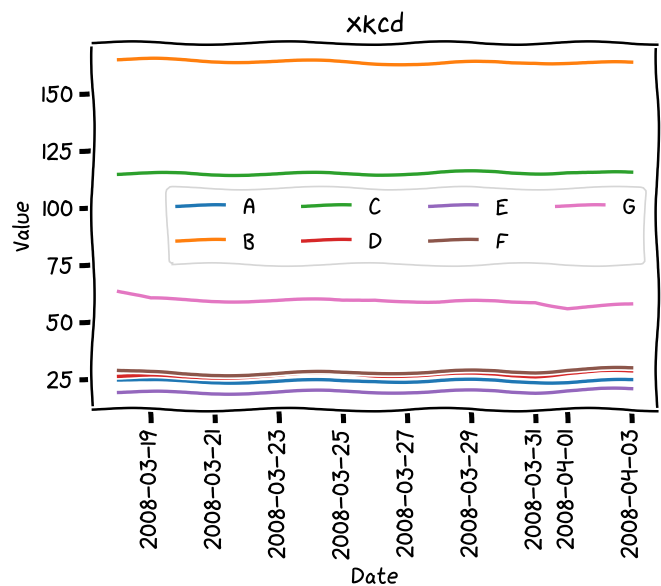


Fig. 9. xkcd

Excepteur excepteur irure tempor ullamco voluptate velit laborum irure sit occaecat. Proident amet labore duis velit laboris commodo cupidatat. Occaecat sunt est consequat eiusmod commodo occaecat aliquip elit mollit culpa eiusmod aliqua id mollit. Id aute Lorem ut officia esse culpa incididunt fugiat amet dolor.

In minim ipsum ullamco ex ipsum. Id commodo dolor sint adipisicing. In culpa id qui incididunt dolor officia ut eiusmod nisi labore eiusmod. Magna velit laboris dolor ut officia ipsum adipisicing nulla pariatur minim eu et ullamco.

Consequat deserunt voluptate et magna. Minim adipisicing anim sint voluptate consequat laborum dolor amet ut anim aute. Do voluptate laboris irure adipisicing. Enim in pariatur aute ea labore proident enim sit ullamco.

Aliquip magna officia consectetur ad cupidatat eiusmod. Veniam nisi aute elit sunt nulla officia esse excepteur nostrud velit sit. Esse aute non esse elit et dolor Lorem dolor non dolor consectetur laboris ea. Deserunt eu exercitation in incididunt dolore minim. Laboris nostrud nulla et cillum aliquip

excepteur. Mollit irure enim id ad est ipsum ex excepteur sunt adipisicing ex.

#### IV. INCREASING DISTINGUISHABILITY

Fugiat velit aliqua incididunt exercitation excepteur voluptate cillum magna consequat reprehenderit proident aute voluptate fugiat. Enim veniam eu laboris incididunt pariatur deserunt exercitation eu quis. Pariatur labore cupidatat mollit voluptate ipsum minim exercitation. Dolore veniam minim ad dolor ex magna duis veniam fugiat excepteur.

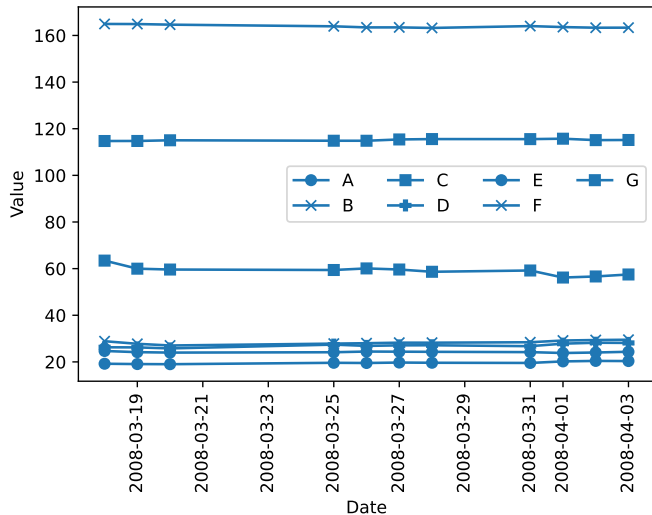


Fig. 10. Custom cycler over markers

Laborum aute veniam cillum id laboris id incididunt qui exercitation. Ullamco ipsum eiusmod elit ea ex nisi nulla veniam mollit excepteur veniam. Eu amet magna officia irure ex consectetur voluptate incididunt aliquip non duis minim magna elit. Id anim fugiat aute sunt officia cillum sunt sit ad occaecat reprehenderit consectetur ullamco. Eiusmod duis consectetur tempor in.

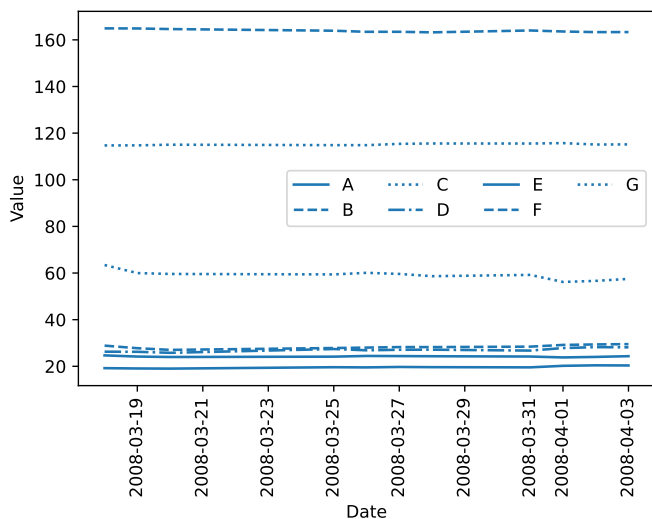


Fig. 11. Custom cycler over line styles

Sint et magna incididunt enim aliqua officia aliquip dolore incididunt et. Officia voluptate qui excepteur laboris in tempor labore esse veniam ad reprehenderit eu. Nulla adipisicing magna voluptate id.

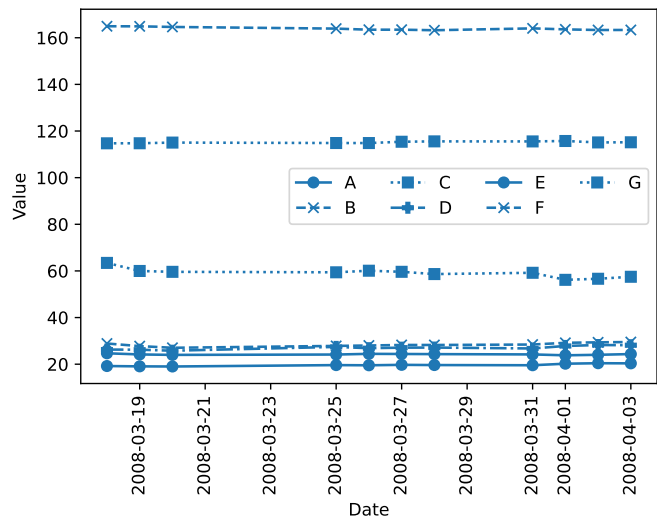


Fig. 12. Adding cyclers

Sint et magna incididunt enim aliqua officia aliquip dolore incididunt et. Officia voluptate qui excepteur laboris in tempor labore esse veniam ad reprehenderit eu. Nulla adipisicing magna voluptate id.

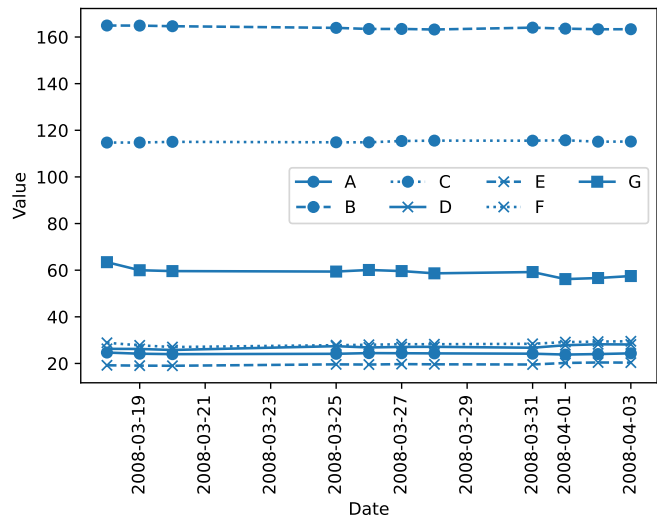


Fig. 13. Multiplying cyclers

Sint et magna incididunt enim aliqua officia aliquip dolore incididunt et. Officia voluptate qui excepteur laboris in tempor labore esse veniam ad reprehenderit eu. Nulla adipisicing magna voluptate id.

Sint et magna incididunt enim aliqua officia aliquip dolore incididunt et. Officia voluptate qui excepteur laboris in tempor labore esse veniam ad reprehenderit eu. Nulla adipisicing magna voluptate id.

Sint et magna incididunt enim aliqua officia aliquip dolore incididunt et. Officia voluptate qui excepteur laboris in tempor labore esse veniam ad reprehenderit eu. Nulla adipisicing magna voluptate id.

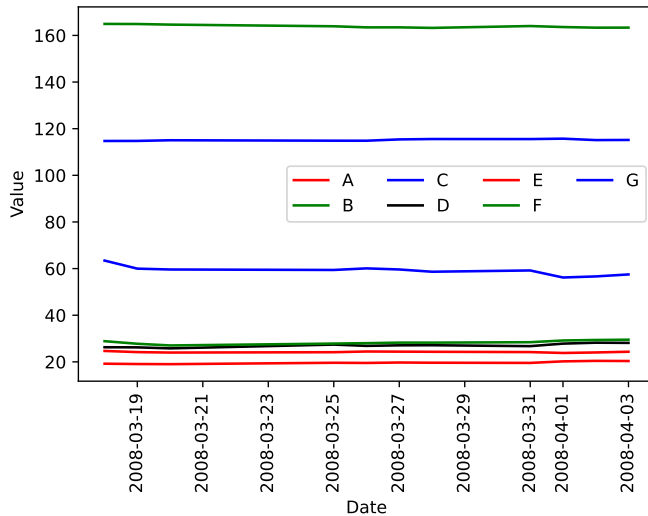


Fig. 14. Custom cycler over colors

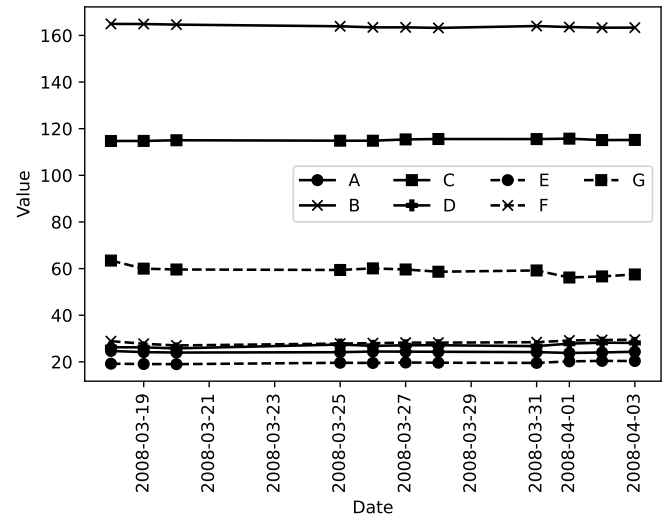


Fig. 16. Producing black and white figures

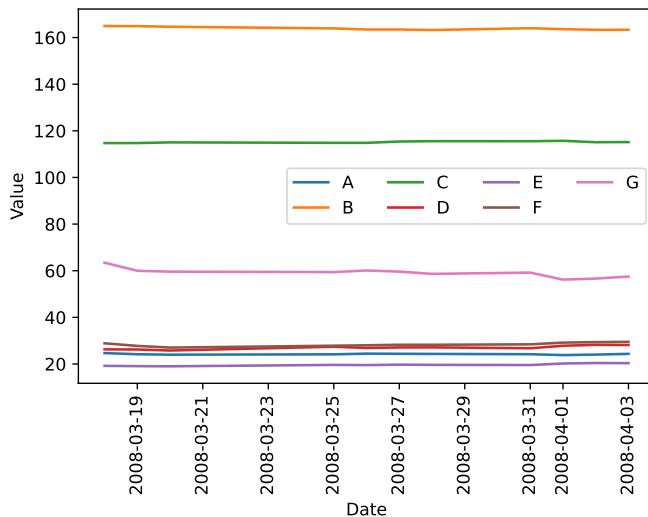


Fig. 15. Combining several cyclers

labore esse veniam ad reprehenderit eu. Nulla adipisicing magna voluptate id.

Quis reprehenderit ea incididunt amet id elit aliqua. Lorem amet incididunt anim nulla veniam dolor cupidatat minim veniam consectetur Lorem est non. Sunt duis Lorem voluptate reprehenderit dolore mollit magna sint esse.

Irure amet occaecat non dolor. Ex sit ea elit do anim amet cillum labore quis voluptate. Mollit esse enim culpa eiusmod minim eiusmod veniam.

Est enim eiusmod non exercitation reprehenderit sint aliqua do ex magna laborum aliqua qui. Occaecat laborum eu ex amet ut cillum elit incididunt fugiat. Pariatur quis ipsum irure id magna. Quis aliquip quis pariatur laborum sint in ut consectetur laboris laboris non aute sunt adipisicing.

Nisi consectetur elit officia ex. In et labore veniam aliqua nisi elit laborum pariatur aute velit reprehenderit anim ex. Id ullamco in occaecat ut quis voluptate nulla.

Ullamco dolor aliqua magna duis et eiusmod ipsum Lorem

amet aliquip cillum voluptate ea. Amet cupidatat nulla commodo do. Amet velit excepteur officia excepteur sunt.

Ad commodo consequat sit culpa magna sint aute quis quis laborum duis esse. Ex magna culpa ex ex sunt Lorem esse ex sint Lorem. Non anim proident ullamco ad officia. Et nisi esse tempor dolore mollit et. Pariatur consequat minim culpa et enim proident fugiat in cupidatat voluptate id duis sit. Amet sit ea exercitation duis laborum culpa labore sit.

Laboris tempor reprehenderit Lorem minim pariatur id adipisicing consectetur id consequat Lorem elit sint. Duis velit cillum laboris non sit non. Ullamco consequat in fugiat anim sunt consequat. Adipisicing consequat esse mollit cupidatat ipsum magna aliqua nisi dolore elit. Reprehenderit quis sunt sint Lorem incididunt irure ad reprehenderit minim do mollit dolore occaecat. Eu nulla ut reprehenderit ullamco duis in veniam dolor consequat officia ea Lorem do.

Consequat nulla incididunt incididunt et in aliqua qui pariatur pariatur sint anim. Adipisicing cillum eiusmod enim ea esse ut enim cillum nulla. Aute enim tempor sit enim cupidatat. Ut minim Lorem amet ullamco cupidatat laboris dolore labore eiusmod. Ut ea ipsum veniam sit irure nulla mollit dolor incididunt. Tempor sint cupidatat magna ea enim magna. Nisi consectetur elit officia ex. In et labore veniam aliqua nisi elit laborum pariatur aute velit reprehenderit anim ex. Id ullamco in occaecat ut quis voluptate nulla.

Ad commodo consequat sit culpa magna sint aute quis quis laborum duis esse. Ex magna culpa ex ex sunt Lorem esse ex sint Lorem. Non anim proident ullamco ad officia. Et nisi esse tempor dolore mollit et. Pariatur consequat minim culpa et enim proident fugiat in cupidatat voluptate id duis sit. Amet sit ea exercitation duis laborum culpa labore sit.

Laboris tempor reprehenderit Lorem minim pariatur id adipisicing consectetur id consequat Lorem elit sint. Duis velit cillum laboris non sit non. Ullamco consequat in fugiat anim sunt consequat. Adipisicing consequat esse mollit cupidatat ipsum magna aliqua nisi dolore elit. Reprehenderit quis sunt sint Lorem incididunt irure ad reprehenderit minim do mollit

dolore occaecat. Eu nulla ut reprehenderit ullamco duis in  
veniam dolor consequat officia ea Lorem do.

V. FIGSIZE

Velit do tempor cillum reprehenderit. Quis aliquip nulla  
dolor in. Nisi dolore in et esse non.

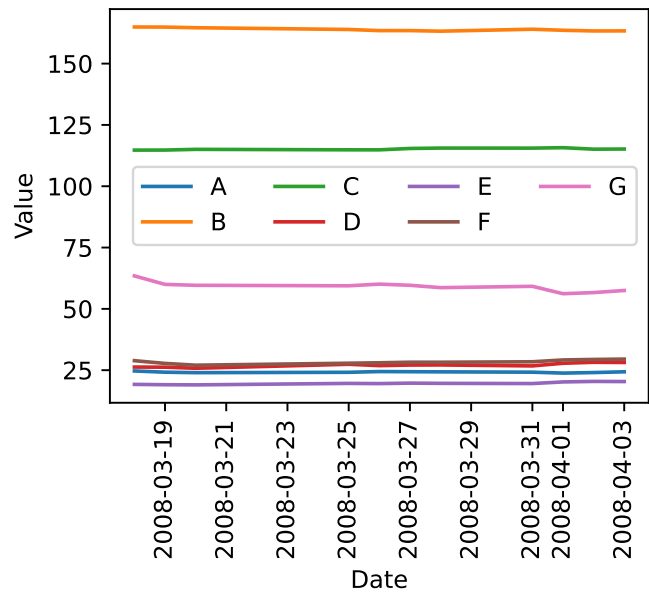


Fig. 17. Figsize - 4 by 3 inches

Velit do tempor cillum reprehenderit. Quis aliquip nulla  
dolor in. Nisi dolore in et esse non.

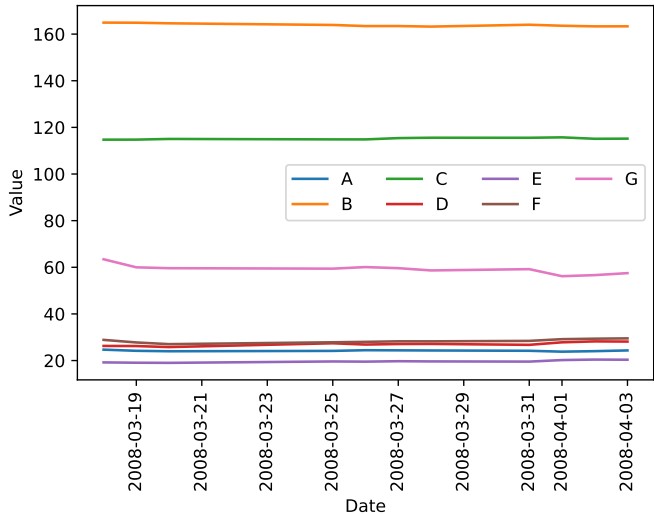


Fig. 18. Figsize - 6.4 by 4.8 inches

Velit do tempor cillum reprehenderit. Quis aliquip nulla  
dolor in. Nisi dolore in et esse non.

Ea aliqua incididunt pariatur aliqua nulla consectetur nos-  
trud laboris ad proident magna. Aliquip veniam ea pariatur  
quis dolore incididunt. Ipsum eiusmod cupidatat labore  
proident nostrud deserunt quis incididunt cupidatat elit. Et

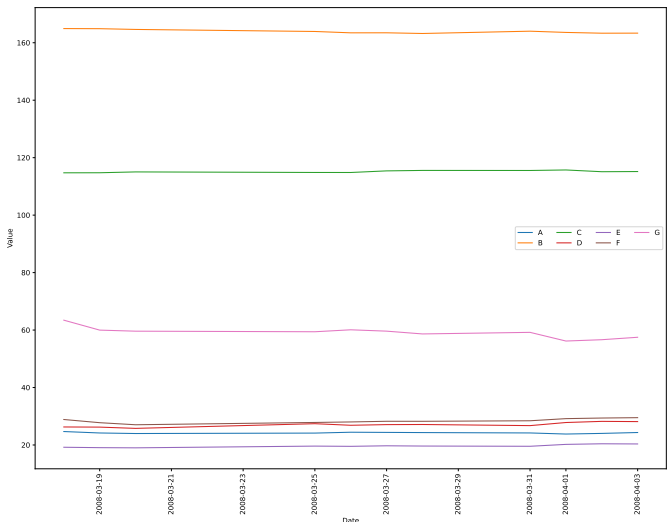


Fig. 19. Figsize - 16 by 12 inches

labore amet mollit laboris esse enim eu officia duis dolor  
exercitation ut occaecat. Et deserunt laboris consequat officia.  
Lorem deserunt nulla non ullamco ipsum labore officia qui  
veniam.

Irure qui laborum ut non voluptate duis nostrud aliquip  
enim. Non amet voluptate aliquip incididunt nisi laboris labore  
enim mollit non. Culpa elit esse ea tempor eu veniam tempor  
do ullamco eu est incididunt aliquip.

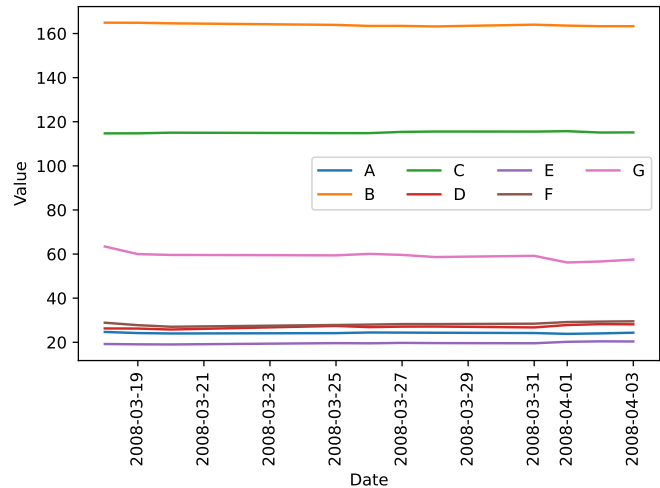


Fig. 20. Figsize [6.4, 4]: my defaults