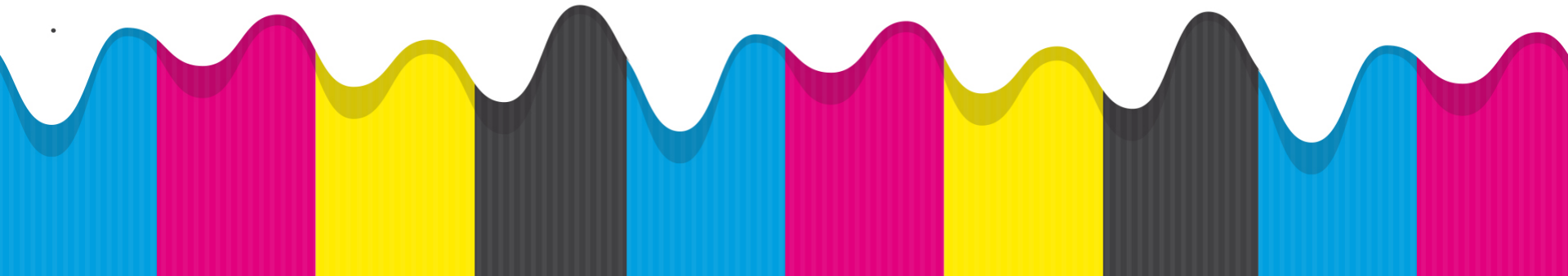


ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"  
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

# 6 | СЪЗДАВАНЕ И ОБРАБОТКА НА ВЕКТОРНИ ИЗОБРАЖЕНИЯ

проф. д-р Христо Крушков | гл. ас. д-р Мая Стоева | д-р Маргарита Атанасова



**СЛОЕВЕ. ТЕХНИКИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЛОЕВЕ.  
КОНЕКТОРИ, ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ, КОПИРАНЕ И  
ПОСТАВЯНЕ НА ОБЕКТИТЕ. РЕШЕТКИ И ВОДАЧИ.  
ФИКСИРАНЕ НА ОБЕКТ, НАСОЧВАЩИ ЛИНИИ,  
ПОДРАВНЯВАНЕ И РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ОБЕКТИ.  
ЛОГИЧЕСКИ ОПЕРАЦИИ**

# Съдържание:

1. Слоеве и техники за използване на слоеве
2. Последователност на обектите
3. Копиране (*Copy*) и поставяне (*Paste*) на обектите
4. Фиксиране на обект
5. Решетки и водачи
8. Подравняване (*Alignment*) и разпределение (*Distribution*) на обекти
9. Логически операции

# Съдържание:

- 10. Десет правила на визуалната комуникация
- 11. Как да мислим „визуално“

# Работа със слоеве

Моделите, които се използват в 2D графиката обикновено не са пригодени за 3D форми или за придаване на характеристики, присъщи на 3D обектите (*като светлосянка, отражение, пречупване на светлината, прозрачност, полупрозрачност и други*).

Самите двумерните изображения могат да пресъздават даден обект чрез множество слоеве, за да го направят по-реалистичен. Логиката при слоевете е следната: колкото по-нагоре е поставен един слой, толкова по-близо се вижда от потребителя и по-високо стои в йерархията на обектите.

# Работа със слоеве

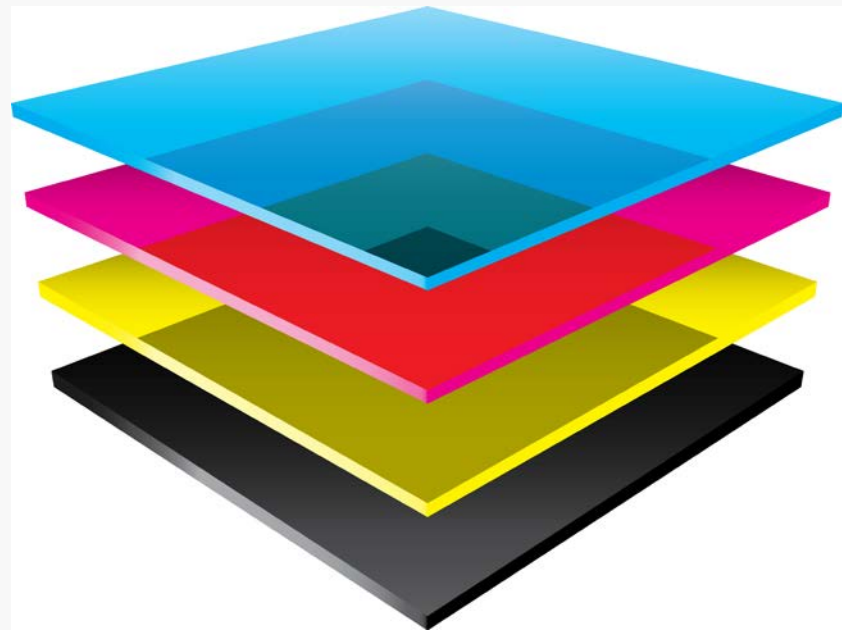
Слоеве в програмите за векторна графика като Illustrator могат да бъдат представени като листове, използвани предимно в миналото за рисуване и създаване на анимации. Те могат да съдържат, както един, така и множество обекти. Крайното изображение се състои от всички оставени видими слоеве, разположени един върху друг. Слоеве могат да бъдат видими или невидими, премествани нагоре или надолу спрямо другите слоеве, могат да се заключват, изтриват и наименоват.

# Работа със слоеве

Важността на употребата на слоевете можем да видим най-добре в примерен план на блок. В него са включени множество аспекти от бъдещата сграда, свързани с разположението на апартаментите и стаите във всеки от тях. Освен това трябва да се илюстрира електрозахранването, канализацията, водоснабдяването, паркоместа и други. Ако за всяко нещо генерираме отделен файл е трудно да проследим връзките и несъответствията между тях. Затова е по-добре всеки аспект да се отдели на различен слой, който във всеки момент може да е видим или не, прозрачен или не.

# Работа със слоеве

Съответно, когато дийде времето за разпечатване на всеки отделен план, ние може само да включваме или изключваме видимостта му.



# Работа със слоеве

В общия случай начинът, по който работим със слоевете и обектите в тях зависи от конкретната програма за векторна графика, която използваме. В тази лекция ще бъдат разгледани особеностите при работа със слоевете в Adobe Illustrator.

Всеки документ в Adobe Illustrator притежава поне един слой. Наличието на повече слоеве в един файл ни дава голяма свобода и контрол при редакция, отпечатване, визуализация и селектиране на графичните елементи в него.

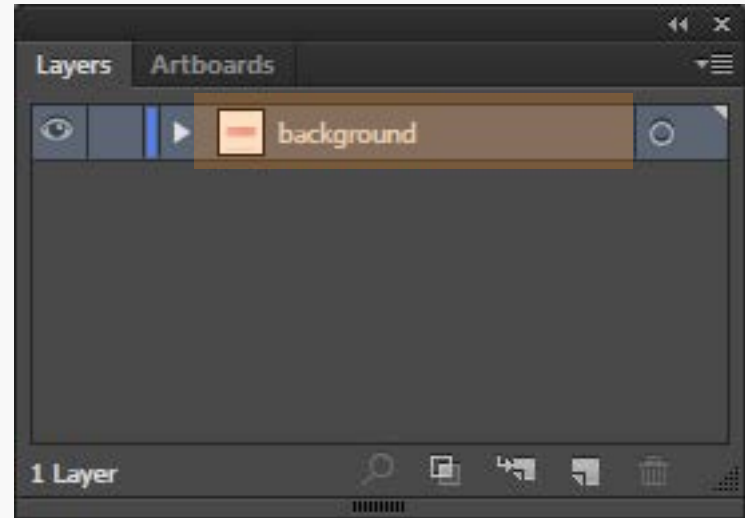
# Работа със слоеве

Слоеве (Layers) ни позволяват да структурираме елементите в нашата векторна графика на нива и да ги селектираме, и обработваме по-бързо и по-лесно.

Освен това чрез панела Layers (в Illustrator избираме от менюто `Windows->Layers` или `F7`) ние може да внесем допълнителна организация и семантика в художественото ни творение.

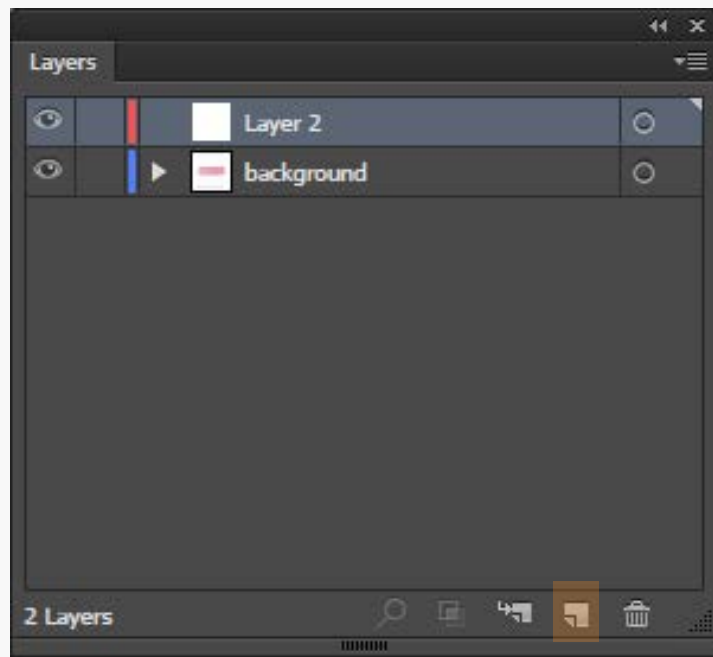
# Преименуване на слой

С double-click директно върху името на слоя (по подразбиране Layer) в Layers панела, може да смените името с друго, например Background. След това трябва да натиснете Enter или Return, за потвърдите промяната. Подходящото именуване на слоевете от една страна спомага за организирането на съдържанието, а от друга добавя семантика, нужна при работа на повече от един човек с файла.



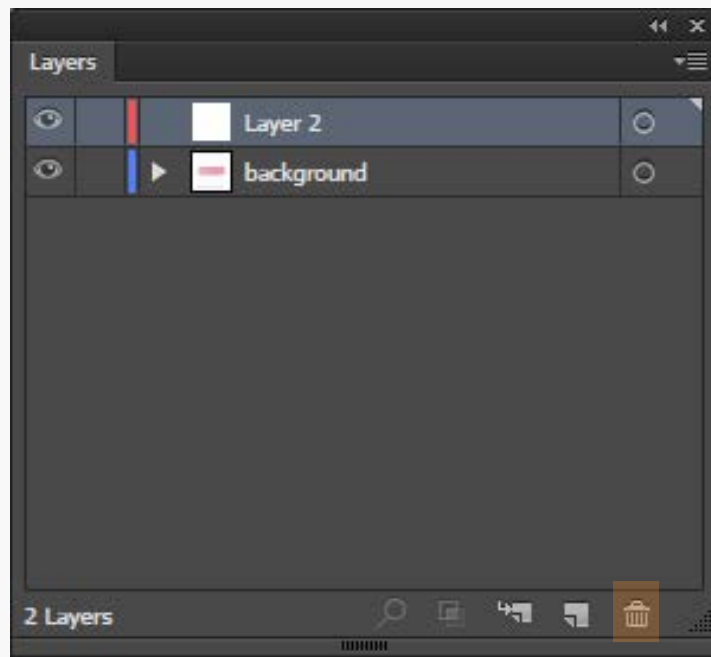
# Създаване на нов слой

Нов слой се създава click върху "Create New Layer button" (долу вдясно, маркираният бутон в панела Layers). С double-click върху Layer 2 (името на новия слой) го преименуваме и натискаме Enter или Return.



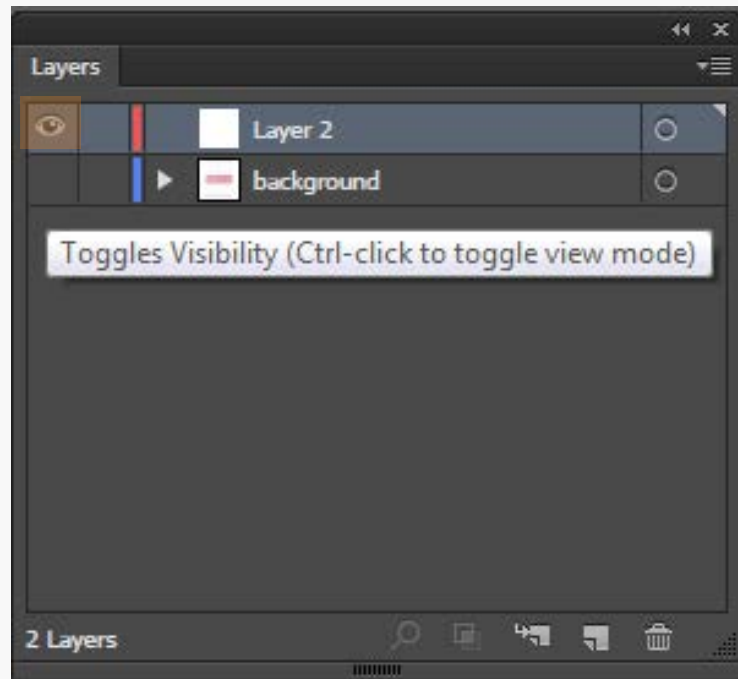
# Изтриване на слой

Избран слой се изтрива с click върху „Delete Selection“ иконата, изобразяваща кошче (долу вдясно, маркираният бутон в панела Layers).



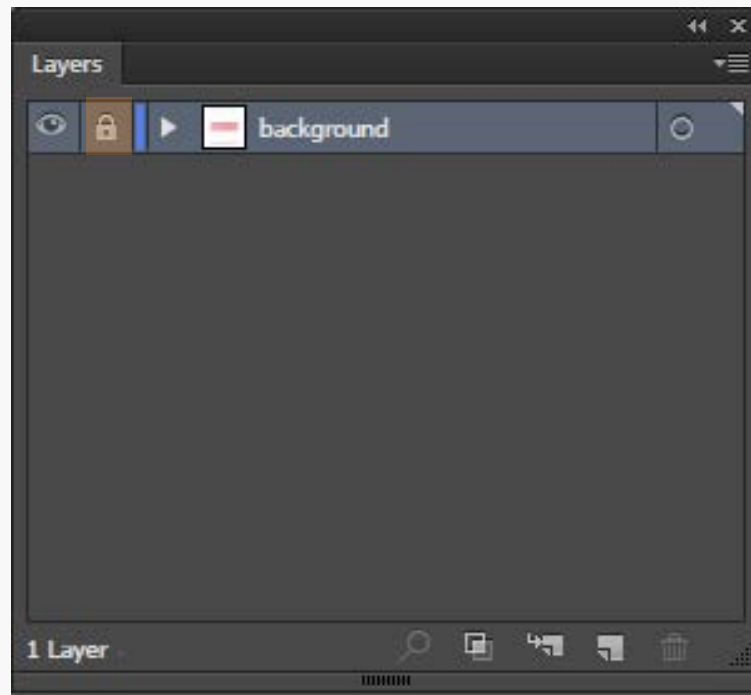
# Показване и скриване на слой

С Click върху иконата със символ око (вляво от името на слоя) може временно да скрием или направим видим съответния слой от нашия лист и да се фокусираме върху други части от нашата композиция.



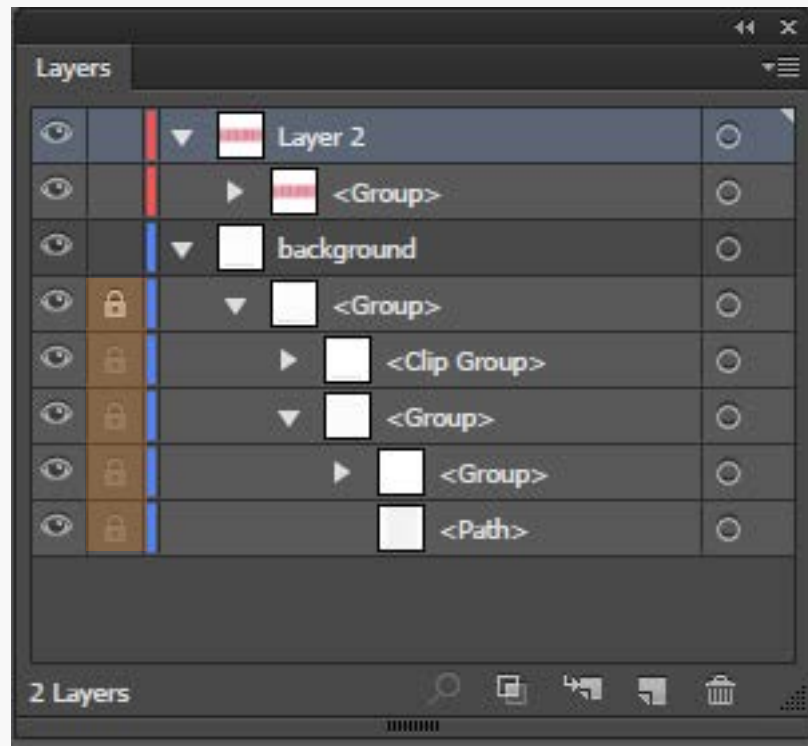
# Заклучване на слой

С Click върху иконата със символ катинарче (*отдясно на иконата оченце*) може временно да заключим избрания слой и по този начин ще отстраним възможността да разботим с елементите, разположени върху него. Така си осигуряваме спокойствие за работа с останалите слоеве, без опасност да променим или изтрием нежелан обект.



# Заклучване на слой

Ако сме натиснали клавиша Alt от клавиатурата докато е избрана иконата катинар, за заключване на слой, автоматично се заключват всички негови подслоеве.

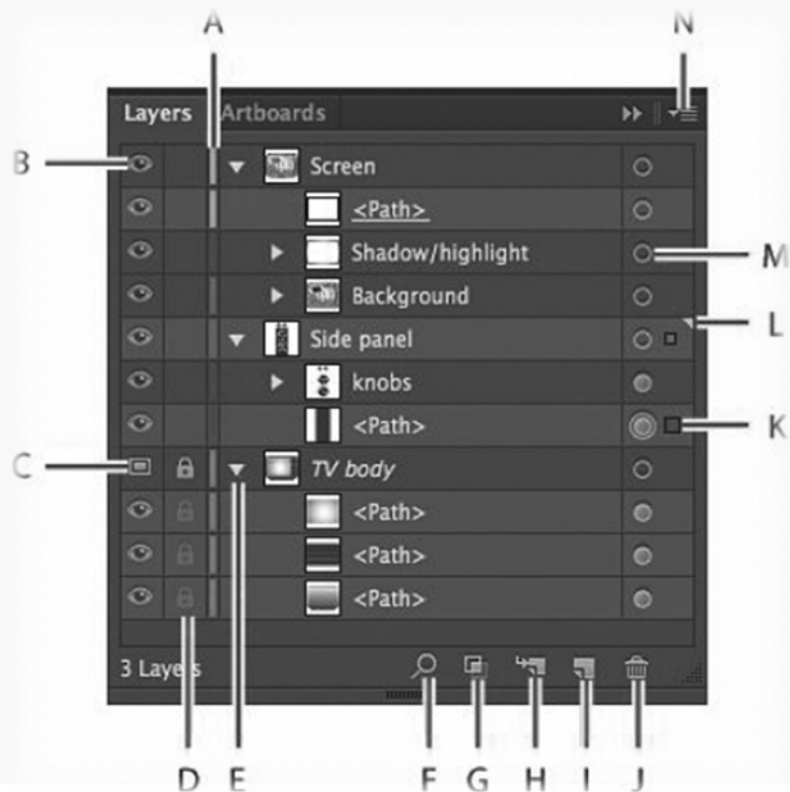


# Организация на слоеве

Структурата на слоевете във всеки документ се определя изцяло от нас. Можем да нарисуваме всички елементи от нашата художествена работа на един слой, но можем и да ги организираме и в различни такива, или да ги разположим в sublayers (*по подобие на панките в Adobe Photoshop*).

# Работа с панела Layers

- A. Цвет на слой (за допълнителна организация)
- B. Бутон за показване и скриване на слой
- C. Икона, показваща слой от тип шаблон
- D. Заклучване/Отключване на слой за редакция
- E. Toggle бутон за разгъване и сгъване на слой структурата
- F. Намиране на обект
- G. Направи/Изтрий Clipping Маска
- H. Създаване на нов Sublayer
- I. Създаване на нов Слой
- J. Изтриване на селекция
- K. Индикатор за текущо избран слой
- M. Целева колона
- L. Бутон за показване на меню с опции за панела Layers
- N. Бутон за показване на меню с опции за панела Layers



# Задаване на цвят за слой

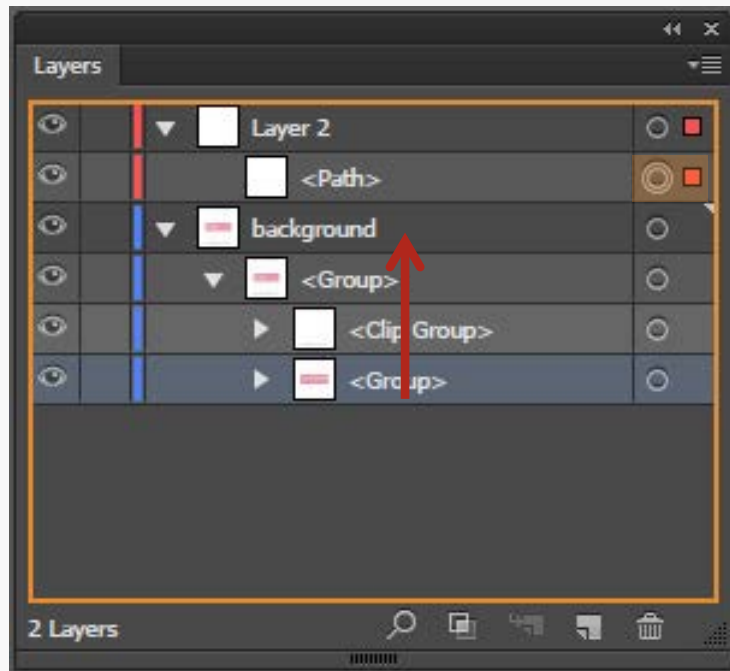
По подразбиране, Illustrator задава уникален цвят за всеки слой в панела Layers. В един и същи цвят са показани обекти като правоъгълници, път, котви, центърът на точка в избран обект.

Тази цветова идентификация може да се използва за бързо намиране на даден елемент от съответен слой в панел Layers.

Можете да променят цвета, на който и да е слой, така че да отговаря на вашите нужди.

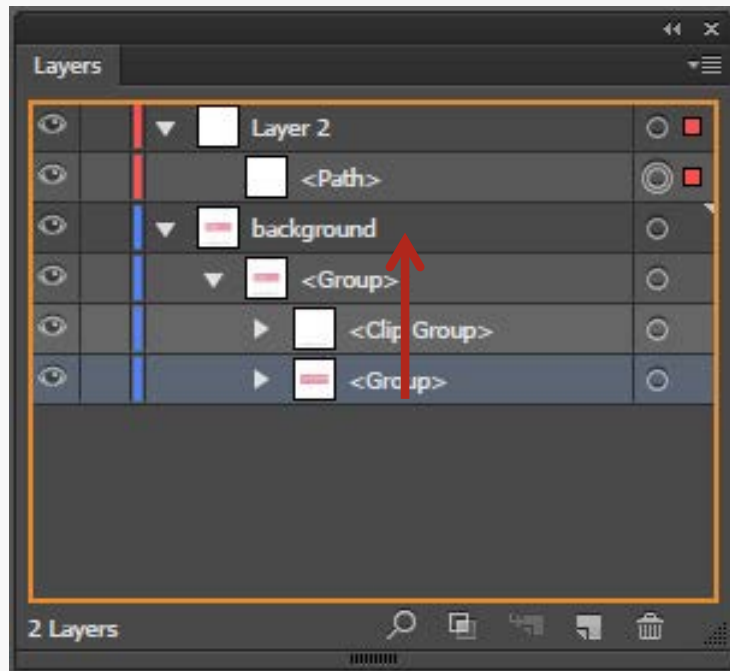
# Селектиране и преместване на обекти и слоеве

В нашите скици обекти в един слой, които се намират в слой, разположен по-високо в йерархията, показана в панела, се намират пред обекти, разположени по-ниско в списъка. Чрез пренареждаен на слоевете в панела Layers, ние можем да променим този своеобразен стек. Позволено е да местим обекти между слоеве и техни подслове чрез бутон с маркираната икона вдясно.



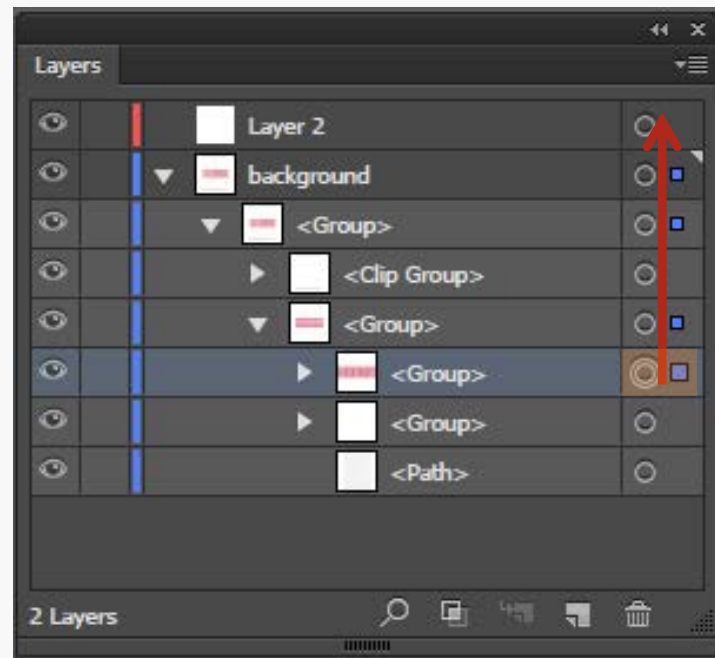
# Селектиране и преместване на обекти и слоеве

С кликване върху слоя <Group> и натискане и задържане на клавиша Shift, след което кликване върху по-горния слой <Clip Group> ние избираме два поредни слоя и можем да ги преместим.

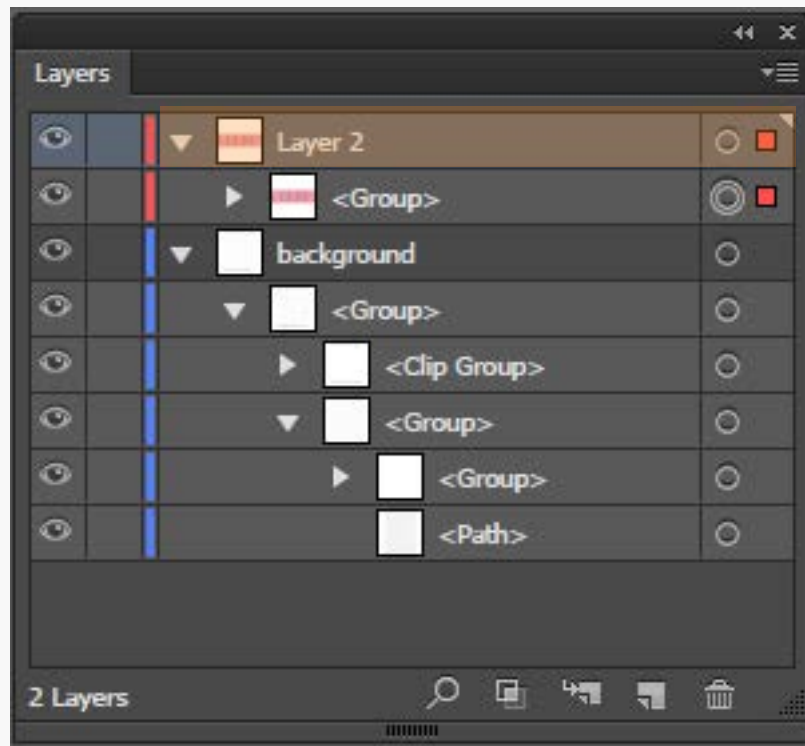


# Селектиране и преместване на обекти и слоеве

В случай, че искаме да преместим само обект от даден слой, а не двата заедно, то ние трябва да селектираме искания елемент с "*Direction selection tool*" и след това да кликнем най-вдясно върху синьото квадратче. Следва провлачване на квадрата до желаното място, както е показано на следващия слайд.

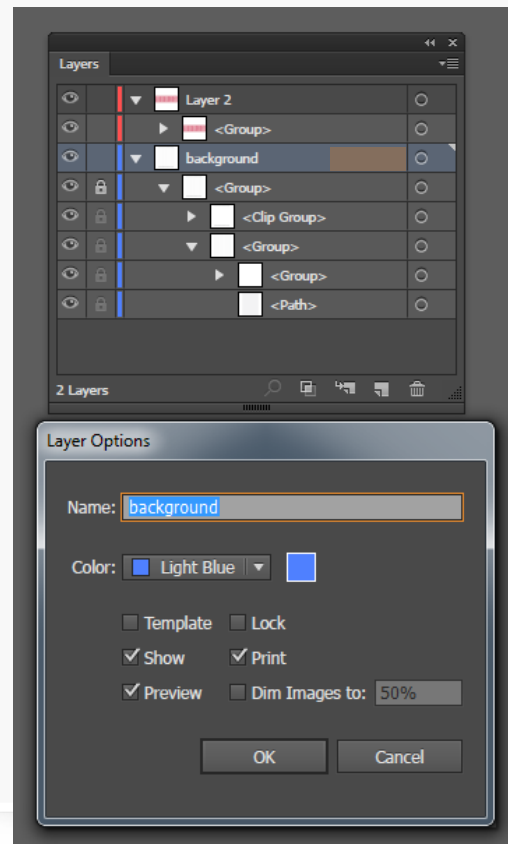


# Селектиране и преместване на обекти и слоеве



# Показване на характеристиките на слоевете

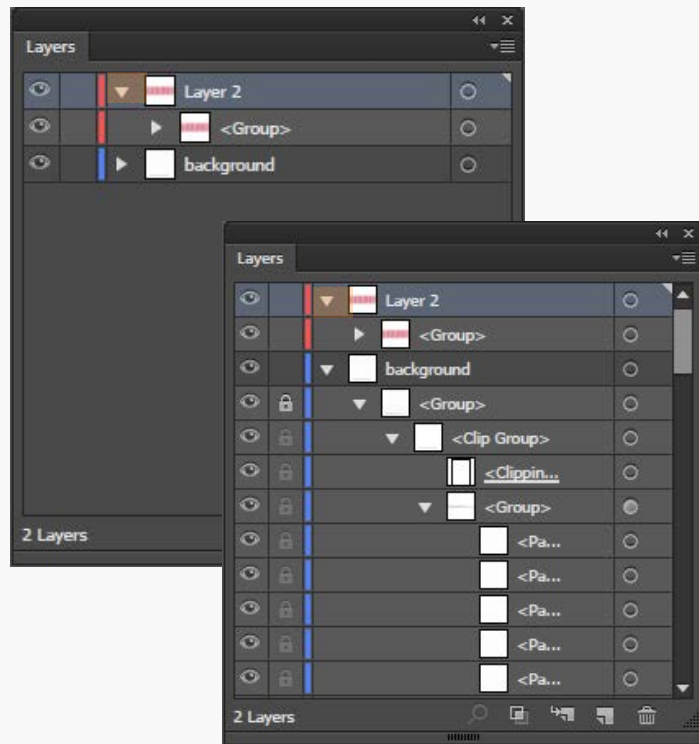
В случай, че искаме да преместим само обект от даден слой, а не двата заедно, то ние трябва да селектираме искания елемент с "*Direction selection tool*" и след това да кликнем най-вдясно върху синьото квадратче. Следва провлачване на квадратче до желаното място, както е показано на следващия слайд.



# Показване/скриване на йерархия

В случай, че трябва да покажем йерархията на един слой и неговите подслоеове, Illustrator ни предоставя възможност за това.

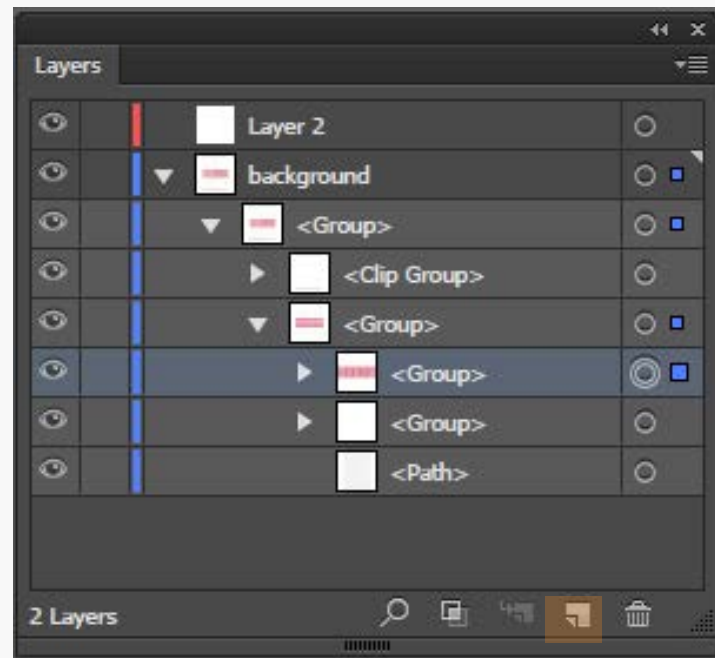
При натискане на “Alt” бутона, с едновременно кликване на мишката се показват или скриват всички подслоеове, от които е съставен даден слой.



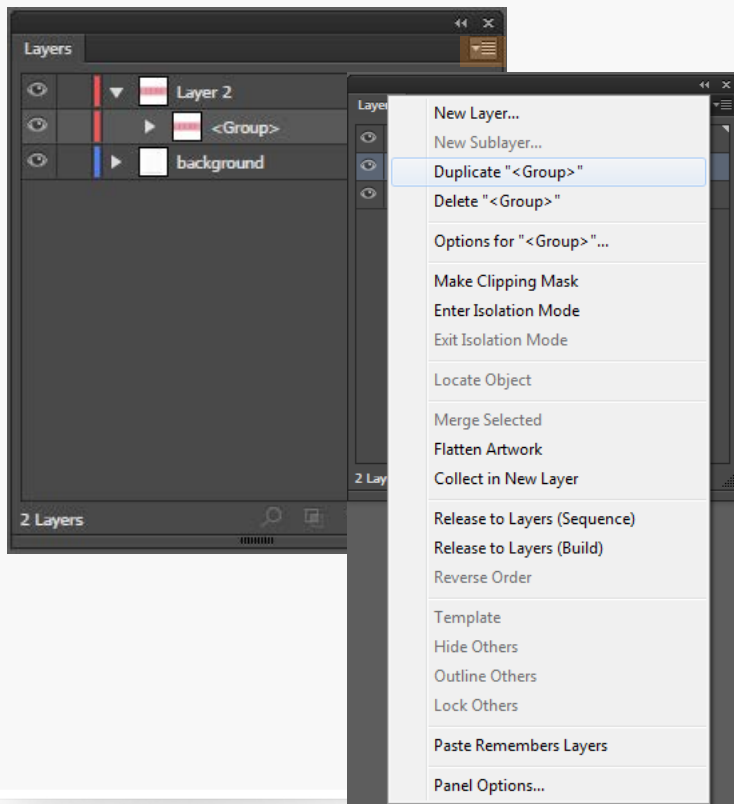
# Дублициране на слоеве

В случай, че искаме да дублицираме слой, ни са предоставени две възможности:

1. Селектираме слоя и го провлачваме с мишката върху иконата за нов слой.




# Дублициране на слоеве



2. Натискаме върху иконата „меню“ горе вдясно на панела и избираме опцията “Duplicate layer” .

# Копиране (Copy) и поставяне (Paste) на обект

За да копираме обект от един слой и поставяне в друг, първо трябва да го изберем с Direct selection  инструмента, избираме от менюто Edit -> Copy.

След това селектираме слоя, на който искаме да поставим съответния елемент, отново отваряме менюто Edit и от него избираме Paste.

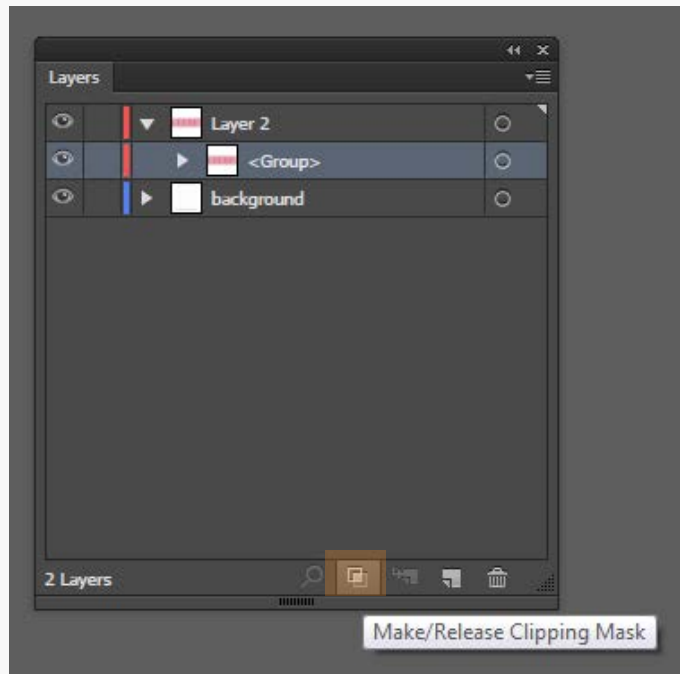
## Създаване на клипинг маска (clipping mask)

Панелът Layers ни дава възможност да създаваме clipping маски, с които да контролираме части от обектите върху даден слой или групи от тях, така че да са видими или скрити. Самата clipping маска представлява обект или група от обекти, които "маскират" всички елементи под тях, които се намират на същия слой или в неговите подслоеове.

# Създаване на клипинг маска (clipping mask)

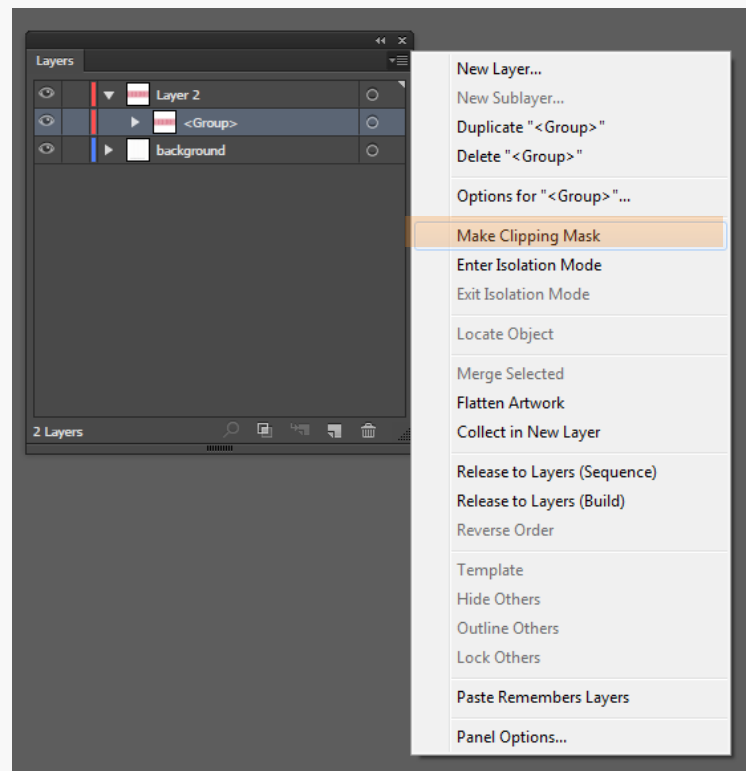
За създаването на този тип маска отново са ни предоставени два начина:

1. След като изберем слой, който ще бъде използван за маска, натискаме иконата-бутон долу в панела Layers.



# Създаване на клипинг маска (clipping mask)

2. След като изберем слоя, който ще бъде използван за маска, избираме от менюто опцията „Make Clipping Mask“.



## Сливане (Merging) на слоеве

С цел да оптимизирате вашата работа, имате възможност да обедините няколко слоя, подслоеви или групи в един слой.

**Забележка:** слойт, който селектирате последен, ще стане “родител” за всички останали слоеве, тоест резултата от merging операцията ще се появи в него.

## Сливане (Merging) на слоеве

С цел да оптимизирате вашата работа, имате възможност да обедините няколко слоя, подслоеви или групи в един слой.

**Забележка:** слойт, който селектирате последен, ще стане “родител” за всички останали слоеве, тоест резултата от merging операцията ще се появи в него.

## Слоеве шаблони (*Template layers*)

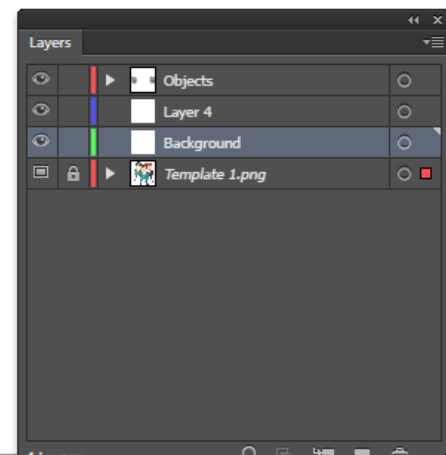
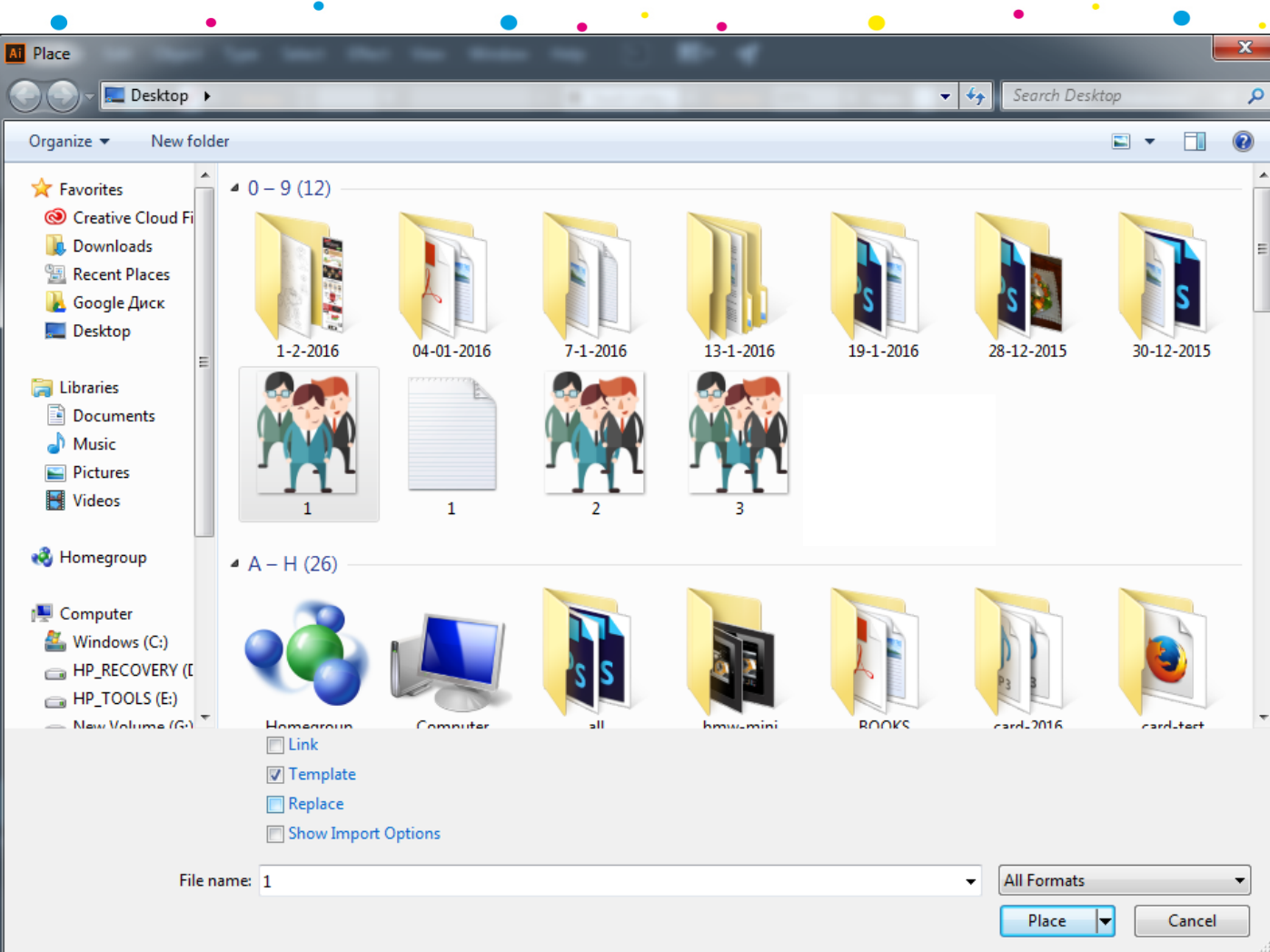
С цел да оптимизирате вашата работа, имате възможност да обедините няколко слоя, подслоеве или групи в един слой. Шаблон слоевете са заключени слоеве, които не се отпечатват и се използват основно за векторизиране на картинки. Те са подходящи, когато имаме растерно изображение, например сканирано и задачата ни е да го проследим. Слой шаблон е леко затъмнен спрямо останалите и върху него лесно се виждат всички пътеки, начертани отгоре.

## Слоеве шаблони (*Template layers*)



Слоеве от тип шаблон могат да бъдат създадени по два начина: най-често използваният начин е след вмъкване на разстерното изображение в Illustrator, да конвертирате съответстващия му слой като шаблон (Template). Изберете File > Place. В диалоговия прозорец Place, посочете изображението, което искате и селектирайте Template check box в долния ляв ъгъл, натиснете Place. Така вмъкнатия файл ще се позиционира в заключен слой, затъмнен на 50 процента по подразбиране.

## Слоеве шаблони (*Template layers*)

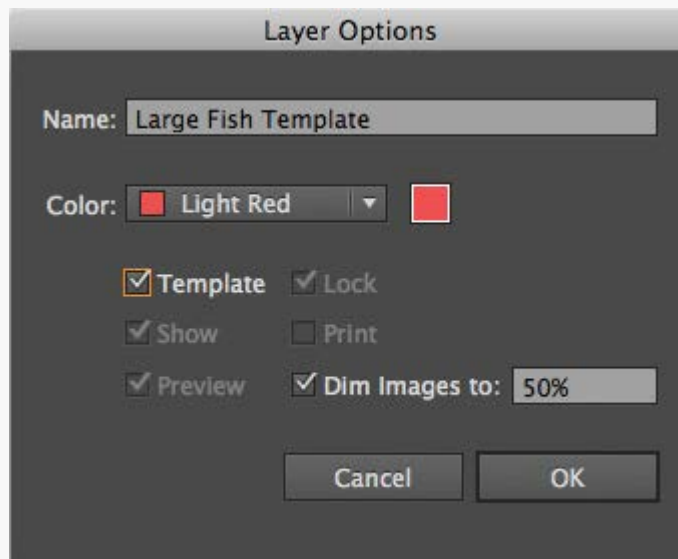
Слоеве от тип шаблон могат да бъдат създадени по два начина: най-често използваният начин е след вмъкване на разстерното изображение в Illustrator, да конвертирате съответстващия му слой като шаблон (Template). Изберете **File > Place**. В диалоговия прозорец Place, посочете изображението, което искате и селектирайте **Template check box** в долния ляв ъгъл, натиснете **Place**. Така вмъкнатия файл ще се позиционира в заключен слой, затъмнен на 50 процента по подразбиране.



## Слоеве шаблони (*Template layers*)

Вторият начин е да конвертираме вече съществуващ слой с изображение в шаблон. Кликнете два пъти върху иконата до името на слоя в панела Layers. В диалоговия прозорец с опциите за слоевете, изберете **Template check box** и натеснете **OK**. Иконата за слой във **Visibility** колоната ще се промени от оченце  в  и слоя автоматично ще се заключи. Ако конвертирате векторно изображение вместо растерно в слой шаблон, то слойт няма да се затъмни.

# Слоеве шаблони (*Template layers*)



## Последователност на обектите

Понятието “последователност на обектите” (*object order*) се свързва още със z-координата и представлява начинът, по който се подреждат обектите в нашия графичен проект (*един върху друг*).

Illustrator ни предоставя няколко възможности за подредба на обектите в дълбочина.



## Последователност на обектите

За да поставите даден обект едно ниво по-надолу, трябва да го селектирате и да изберете от менюто Object -> Arrange -> Send Backward.

Съответно за едно ниво нагоре: Object -> Arrange -> Bring Forward



## Последователност на обектите

За да поставите даден обект най-долу в една йерархия, трябва да го селектирате и да изберете от менюто Object -> Arrange -> Send to Back.

Съответно - на най-високо ниво: Object -> Arrange -> Bring to Front



## Копиране (*Copy*) и поставяне (*Paste*) на обектите

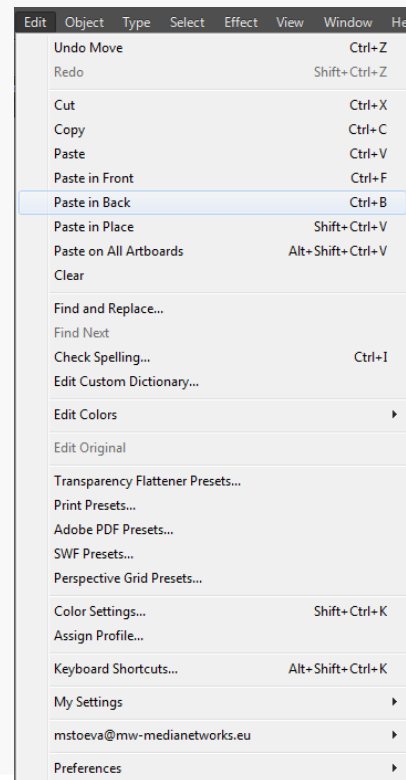
След като сме копирали един обект в *Illustrator* чрез използвана на команда от менюто (**Edit->Copy**) или като сме натиснали **Ctrl+C**, или изрязали обекта с (**Edit->Cut = Ctrl+X**), можем да го поставим отново на платното с обичайната команда (**Edit-> Paste**) или (**Ctrl+V**).

*Illustrator* ни предоставя възможност да поставим копиран обект на същата позиция, на която е бил в същия или друг файл. Това става от менюто **Edit-> Paste in Place**.

# Копиране (*Copy*) и поставяне (*Paste*) на обектите

Имаме възможност и да поставим копиран или cut-нат обект най-високо в йерархията чрез избор на Edit->Place in Front или най-ниско - Edit->Place in Back.

В случай, че имаме повече от едно платно, може да поставим даден копиран обект във всички платна и то на същата позиция като изберем Edit->Paste in All Artboards.

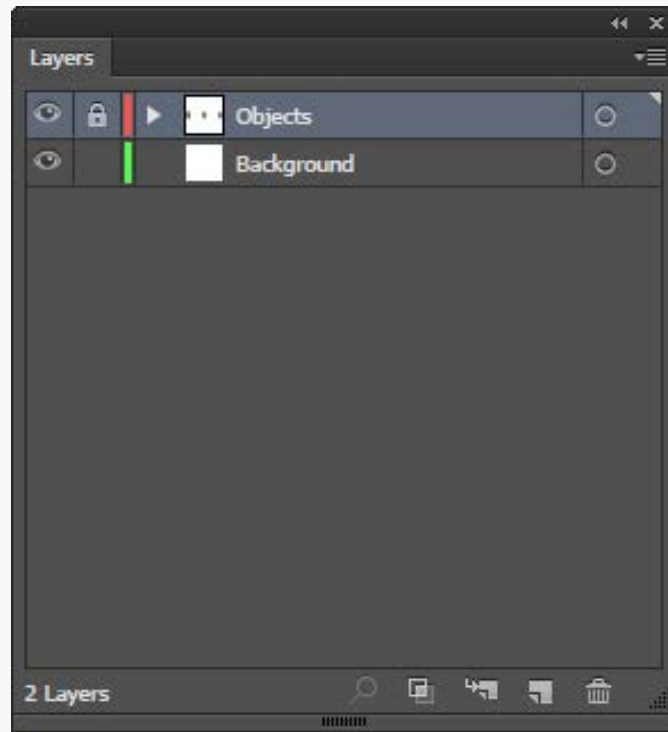


# Копиране (*Copy*) и поставяне (*Paste*) на обектите



## Фиксиране (заклучване) на обект

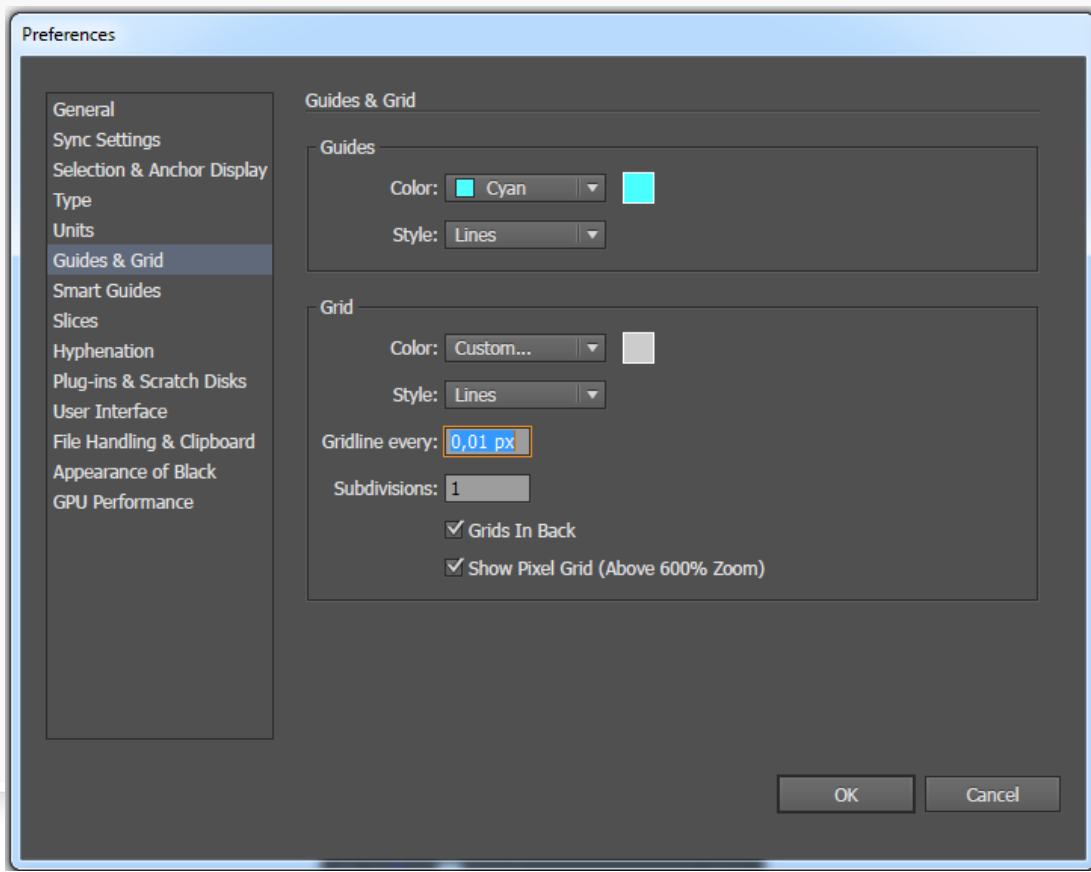
При работа с различни графични обекти в Illustrator често ни се налага да **фиксираме** или **заклучим** определен елемент в даден слой. Това става като кликнем върху иконата с катинарче в празното място, пред съответния слой:



## Решетки (Grids) и водачи (Guides)

В случаите, когато искаме да позиционираме прецизно обектите в нашето художествено произведение, на помощ идват: използването на клавишите със стрелки от клавиатурата или за още по-добър резултат - употребата на решетки (grids) и водачи (guides). Решетката (Grid) се състои от хоризонтални и вертикални линии, наподобяващи милиметрова хартия. Разстоянието между линиите може да бъде управлявано от менюто Edit->Preferences-> Guides and Grid.

# Решетки (Grids) и водачи (Guides)



## Решетки (Grids) и водачи (Guides)

Видимостта на Решетката се контролира от менюто View -> Show Grid или чрез клавишната комбинация Ctrl+' . Guide Lines или водещите линии може да покажете като изберете от менюто View -> Guides -> Show Guides или чрез клавишната комбинация Ctrl+; . Самите водачи могат да се заключват или отключват чрез натискане с десен бутон на мишката и избор от контекстното меню на "Lock/Unlock Guides" или от менюто View->Guides->Lock/Unlock Guides.

# Решетки (Grids) и водачи (Guides)

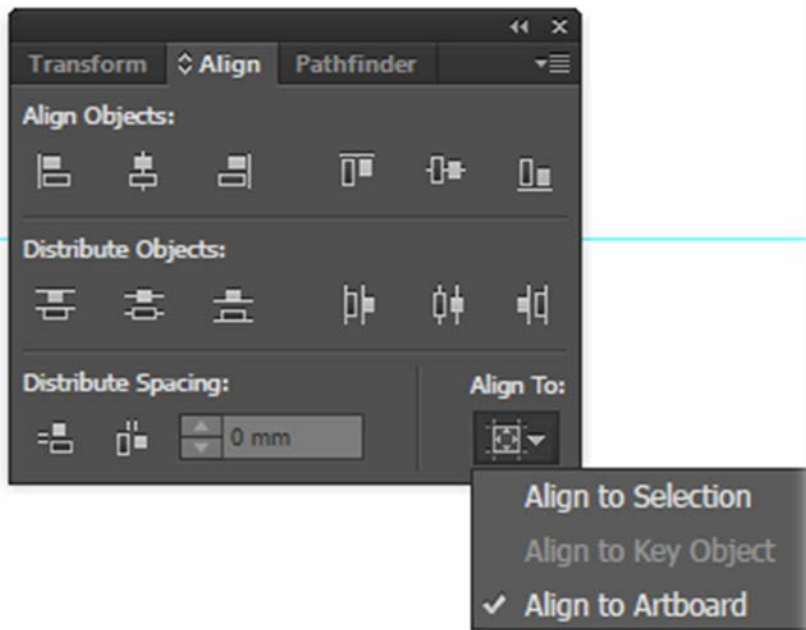
GUIDES	WINDOWS	MAC OS
Hide Guides	Ctrl+;	Command+;
Lock Guides	Alt+Ctrl+;	Option+Command+;
Make Guides	Ctrl+5	Command+5
Release Guides	Alt+Ctrl+5	Option+Command+5
Smart Guides	Ctrl+U	Command+U
Show Grid	Shift+Ctrl+I	Shift+Command+I
Show Grid	Ctrl+'	Command+'
Snap to Grid	Shift+Ctrl+'	Shift+Command+'
Snap to Point	Alt+Ctrl+'	Option+Command+'

## Подравняване (*Alignment*) и разпределение (*Distribution*) на обекти

Подравняването и разпределянето (*Align* и *Distribute*) са операции, които позволяват подреждането и разполагането на едни обекти спрямо други обекти или дадена селекция, група или самото платно (*artboard*). Възможни са два вида позициониране: подравняване (*alignment*), където центровете или ъглите на обектите са подравнени един към друг, и разпределение (*distributing*), където обектите са разпределени в някаква посока, основана на техните центрове или ъгли.

# Подравняване (*Alignment*) и разпределение (*Distribution*) на обекти

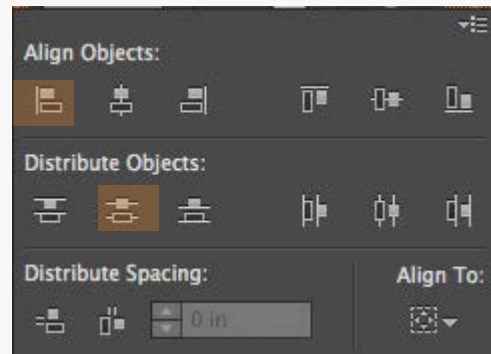
Window -> Align



# Подравняване (*Alignment*) и разпределение (*Distribution*) на обекти

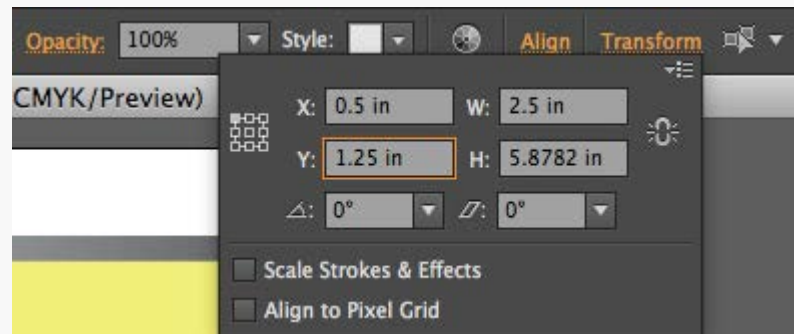
За да подравните и разпределите обекти:

1. Избете обектите със Selection tool.
2. Ако бутоните за подравняване не се появят автоматично в лентата с характеристиките, изберете Window > Align, за да извикате панела Align.
3. Изберете съответното подравняване Horizontal Align Left от Align Objects реда.
4. Кликнете върху бутона Vertical Distribute Center в реда Distribute Objects.



# Подравняване (*Alignment*) и разпределение (*Distribution*) на обекти

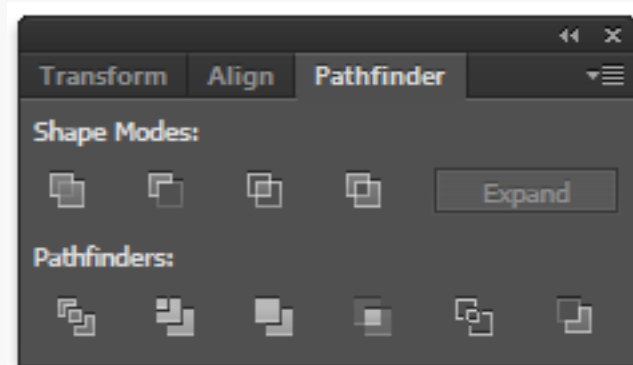
За да позиционирате обекти:  
Изберете обектите, след което  
кликнете върху горния ляв ъгъл  
на референтната точка (в  
горния десен ъгъл на панела  
Transform) и променете  
X-координата на желаната  
стойност, след което повторете  
действието и за Y-координата.



# Логически операции с обекти

Командите в менюто Pathfinder (Window -> Pathfinder ) ни позволяват да обединяваме два или повече обекта.

Следващите фигури показват възможните Булеви команди и резултата от тяхното използване.



## Логически операции с обекти (*Shape mode*)



*оригинал*



*Unite (Събиране)*

## Логически операции с обекти (*Shape mode*)



*оригинал*



*Minus Front (Изваждане на предните обекти от долния)*

# Логически операции с обекти (*Shape mode*)



*оригинал*



*Intersect (Сечение)*

## Логически операции с обекти (*Shape mode*)



*оригинал*



*Exclude (Изключване на застъпващите се области)*

# Логически операции с обекти (*Pathfinder*)



*оригинал*



*Divide (Разделяне на части)*

# Логически операции с обекти (*Pathfinder*)



*оригинал*



*Trim (Отрязване)*

# Логически операции с обекти (*Pathfinder*)



*оригинал*



*Merge (Сливане)*

# Логически операции с обекти (*Pathfinder*)



*оригинал*

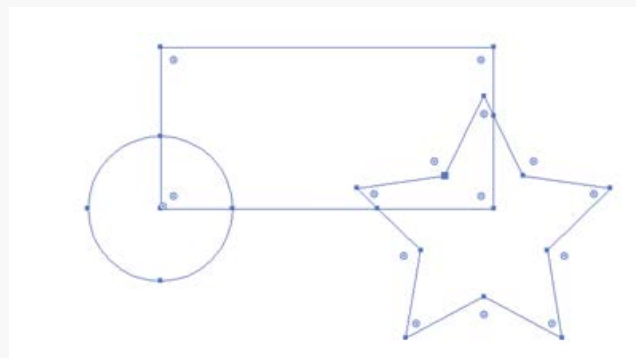


*Стор (Отрязване на предния обект от разположения под него)*

# Логически операции с обекти (*Pathfinder*)



*оригинал*



*Outline*

# Логически операции с обекти (*Pathfinder*)



*оригинал*



*Minus Back*

# THE 10 COMMANDMENTS OF VISUAL COMMUNICATION

1

## COLORS

PLAY THEM COOL!



COLOR WHEEL



ANALOGOUS



COMPLEMENTARY



CONTRAST



DOUBLE COMPLEMENTARY



TRIAD

2

## TYPOGRAPHY

KNOW WHAT'S YOUR TYPE!



CONTRAST IS KEY



STICK TO TWO FONTS



Avoid Comic Sans

3

## SHAPES

THEY SHAPE YOUR DESIGN. GET IT?



AGGRESSIVE, DYNAMIC, DIRECTION



STABILITY, BALANCE, STRENGTH



POSITIVITY, EMOTION, EDDY



BALANCE, EFFICIENCY, PROFESSIONALISM



FAME, POWER, STRENGTH



CHECK AND BALANCE, MOTION

4

## HIERARCHY

EVERY ELEMENT HAS A PLACE!



VIDAL TRIANGLE



GOLDEN RATIO



MOVEMENT



FOCAL POINT



RULES



RANDOM

5

## LINES

LINES CAN SPEAK YOUR MOODS...



HORIZONTAL LINES



VERTICAL LINES



CRIMPED LINES



RHYTHMIC LINES



DIVERGENT LINES



TRANSITIONAL LINES

6

## ICONOGRAPHY

WHAT WORKS BEST WHERE?



CLIP ART



LINE DRAWINGS



ANIMATION



RASTER



VECTOR



ILLUSTRATION

7

## CONTRAST

LEAVE NO GREY AREAS!



SIZE



WEIGHT



DIRECTION



FORM



STRUCTURE



TEXTURE

8

## ORDER

KEEP THINGS ALIGNED!



MANUSCRIPT GRIDS



COLUMN GRIDS



MODULAR GRIDS



HIERARCHICAL GRIDS



SKEWNESS



RIGHT, LEFT AND CENTER

9

## WEIGHTS

SIZE GETS YOU ATTENTION!



Ultra-light



Light



Book



Medium



Bold



Heavy

10

## SPACE

WHERE LESS IS MORE!



POSITIVE



NEGATIVE



PERSPECTIVE



OVERLAPPING



SHADING



NO SPACE

# Как да мислим "визуално" с помощта на визуални аналогии

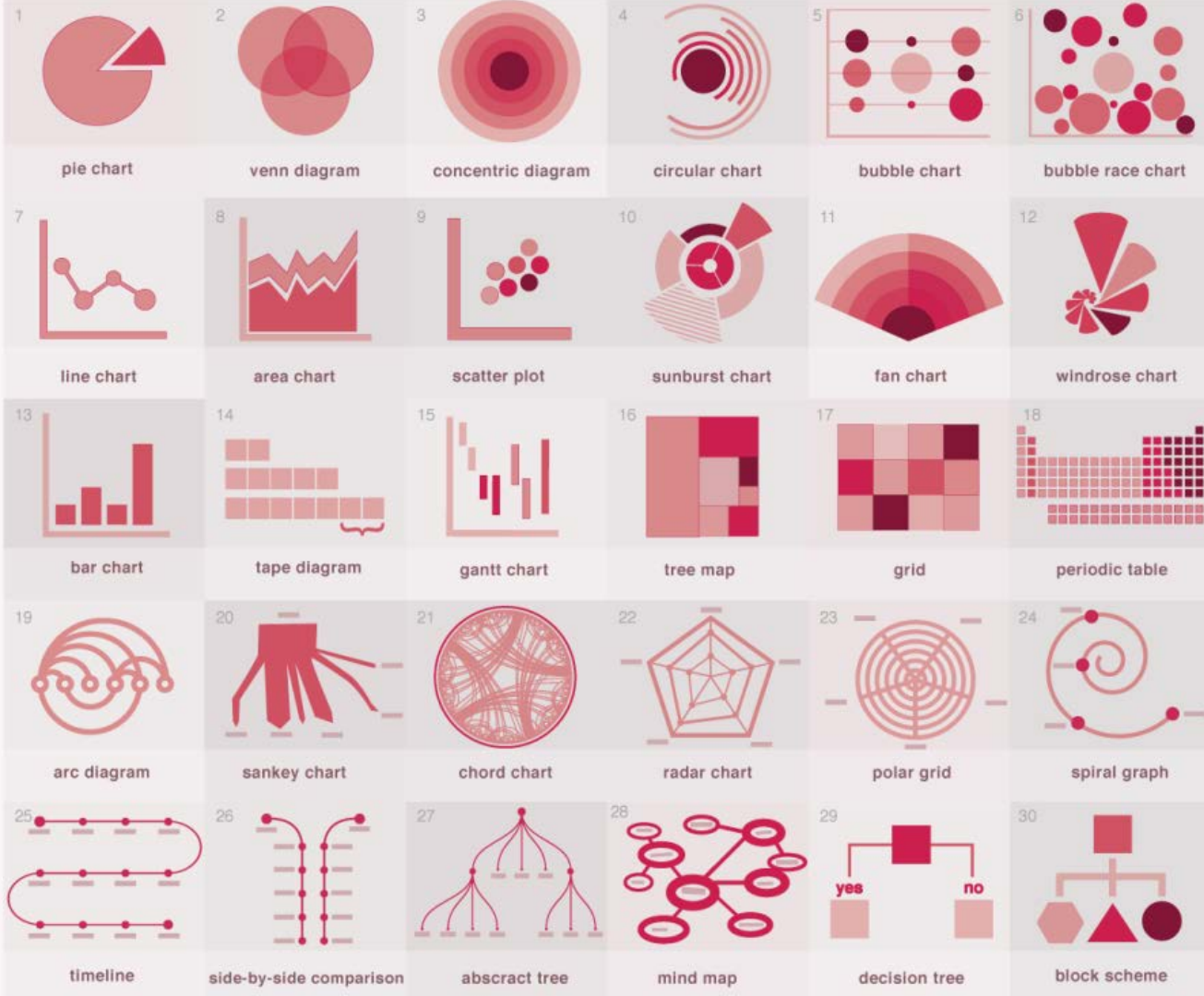
Повечето изследвания в когнитивната наука са съсредоточени върху това как виждаме нещата, но малко от тях обръщат внимание на начина, по който ние разбираме това, което виждаме. Разбирането е основният тест за това колко добре сме създали нашата визуализация, респективно дизайн. Най-важният въпрос е как може да накараме хората да разберат? Покажете им нещо познато и лесно за сравнение. Ако не знаете нищо друго за визуализацията, но сте избрали правилната аналогия, то сте на повече от половината път към целта. Това е, което прави професионалният дизайнер - намира правилните аналогии, за да визуализира своята идея.

# Как да мислим "визуално" с помощта на визуални аналогии

Как да изберем правилната аналогия? В следващите слайдове са посветени на отговора на този въпрос, детайлно разработен от визуалната дизайнерка Анна Вайтал (Anna Vital).

Всички аналогии са групирани на база сходство във формите им. Нейната идея е да ги покаже в решетка, която позволява бързо да изберем подходящата за нашия случай аналогия.

30 Basic Charts



31



pyramid

32



funnel

33



spoke wheel

34



cycle wheel

35



staircase

36



Isotype

37



subway map

38



speedometer chart

39



gears

40



puzzle

41



lever

42



scales

43



Chernoff faces

44



head profile

45



genealogy tree

46



anatomy

47



maze

48



map



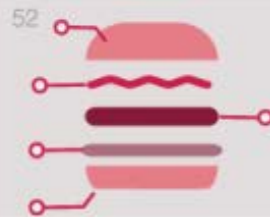
iceberg



mountain



island



sandwich



universe



clock face



layers



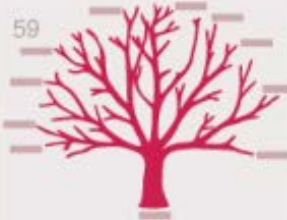
roller coaster



book shelf



root



tree



circulatory system

61



life of a building

62



life of a city

63



marathon

64



evolution

65



food chain

66



concentration

67



experiment

68



factory

69



tool set

70



conveyor belt

71



road

72



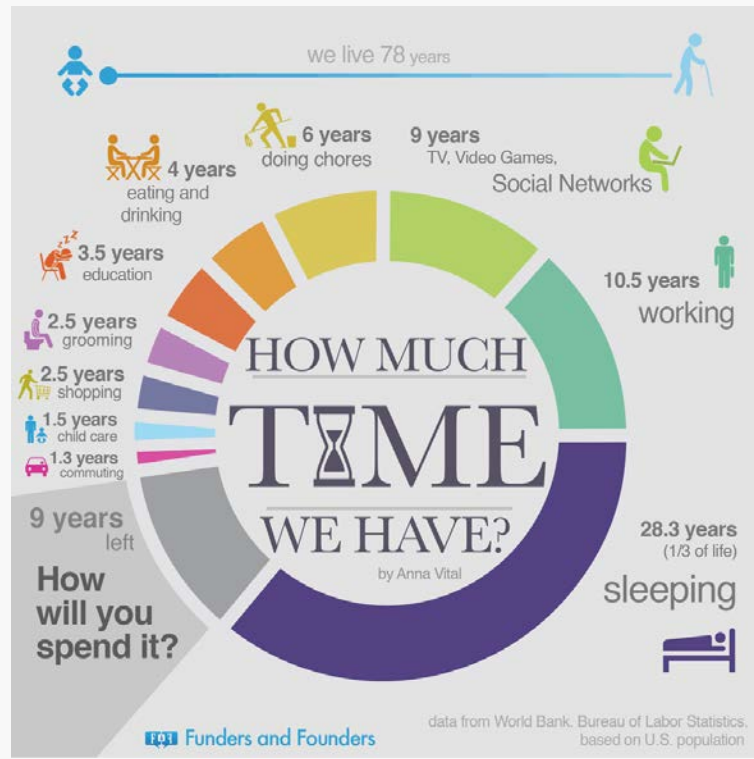
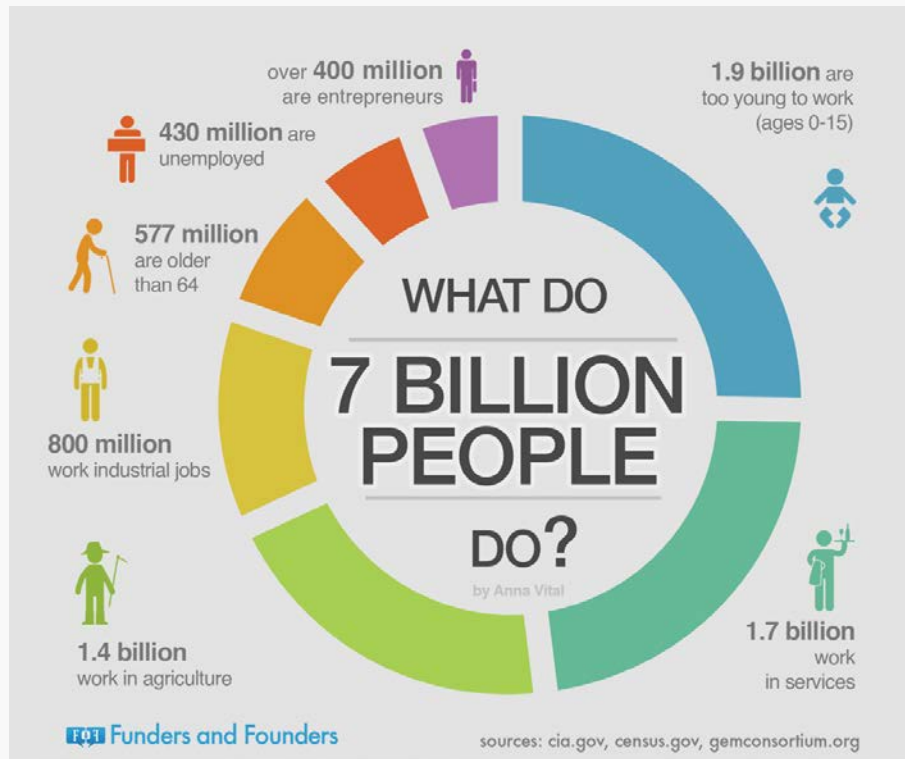
the machine

# Диаграми и графики

Нека да започнем с кръглите форми.  
(Повечето неща във Вселената са кръгли!)

1. Pie Chart. Най-популярни и критикувани, както казва Едуард Тафт, "... единственото нещо по-лошо от една кръгова диаграма е множество кръгови диаграми...". Бащата на съвременните информационни графики - инфографиките, Ото Neurath, също отхвърли този вид графики в полза на по-семантичните информационни графики. **Кръговите диаграми са най-добрите, когато представяме разделение на два сегмента:** колко имам от нещо и колко ми е останало. С два сегмента все още можете лесно да сравняват разликите в техния размер - нещо, което става трудно с повече от две. След като имате три или повече сегменти имате проблем - очите ни не са свикнали сравняват сегменти от кръг. Трудно се сравняват и различни кръгови диаграми. Това оставя много малко случаи, в които кръговата диаграма е добро решение.

# Диаграми и графики



# Диаграми и графики

## 2. Диаграма на Вен (Venn Diagram).

Това е друга популярна аналогия, с която се злоупотребява. Нещо, което тя представя добре - показва припокриването между две до три неща! Какво не прави добре - не показва ясно колко точно е припокриването на отделните части. Тази диаграма може да използвате, когато искате да покажете, че има някакво припокриване, но нищо друго (данни, например).

## The Anatomy of Determination

in startups

willfulness

discipline



ambition

based on  
anonymous essay  
by Paul Graham

illustration by  
Anna Vital

# Диаграми и графики

3. Концентрични диаграми (Concentric diagram). Те приличат на разполовена глава на лук. В средата се поставя най-важното нещо, което се илюстрира или целта. Важността на представените обекти/данни отслабва с отдалечаване от центъра.



# Диаграми и графики

4. Концентрични диаграми (Concentric diagram). Те приличат на разполовена глава на лук. В средата се поставя най-важното нещо, което се илюстрира или целта. Важността на представените обекти/данни отслабва с отдалечаване от центъра.



# ИЗТОЧНИЦИ

**Структура на темата:** <http://www-it.fmi.uni-sofia.bg/ReDisInfo/courses/modules/module4/parts/module4/part8/index.html>

Съдържание на частта „Работа със слоеве“: *Adobe Illustrator CC Classroom in a Book, официалните уроци на Adobe*

Как да мислим „визуално“:

<http://anna.vc/post/112863438962/how-to-think-using-visual-analogies>

<http://www.designmantic.com/blog/infographics/ten-commandments-of-visual-communication/>