

Material Design

Spójne UI w aplikacjach na Androida

luty 2016



O czym będzie mowa?

- Czym jest Material Design?
- Przedstawienie wybranych komponentów
- Wady i problemy natury teoretycznej
- Kolorystyka i ikony
- Biblioteki supportowe
- Inne informacje i ciekawostki

Szablon Wroclove Places:

naniewicz.pl/material

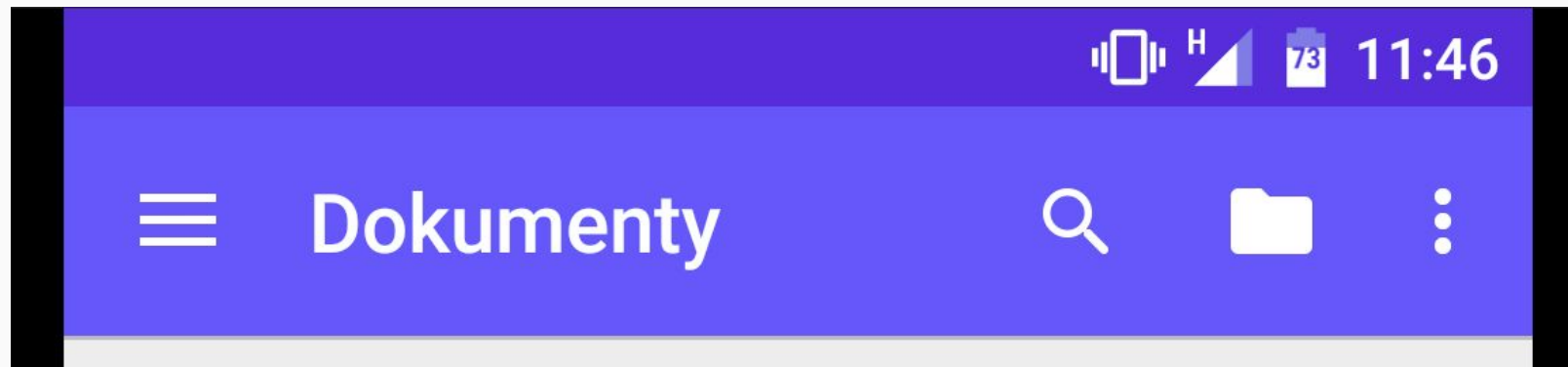
Czym jest Material Design?

- Z założenia design który czerpie inspirację z rzeczywistości
- Elementy przypominające kartki papieru, nakładające się warstwy materiałów itp.
- Dużo filozoficznego bełkotu od Google

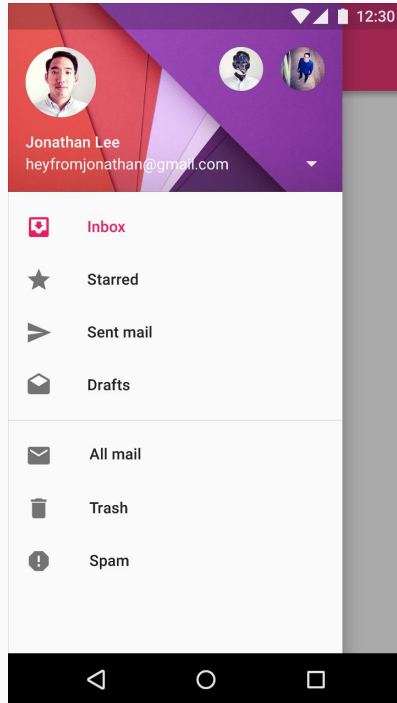
Posiada świetną specyfikację: <http://www.google.com/design/spec/material-design/introduction.html>

Specyfikacja co jakiś czas jest aktualizowana, najnowsze zmiany: <https://www.google.com/design/spec/whats-new/whats-new.html>

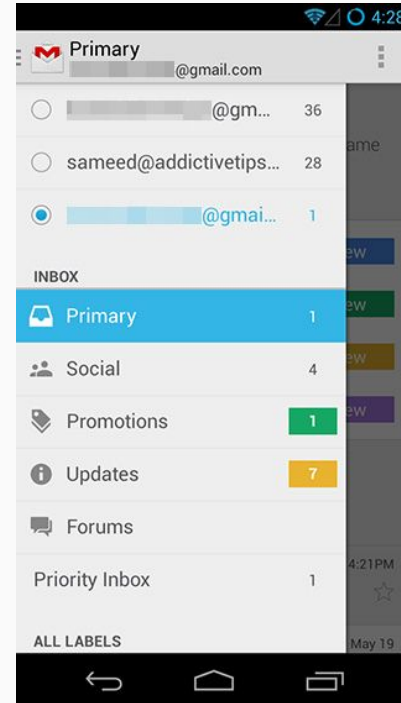
Przykładowe komponenty



NavigationView (vs NavigationDrawer)

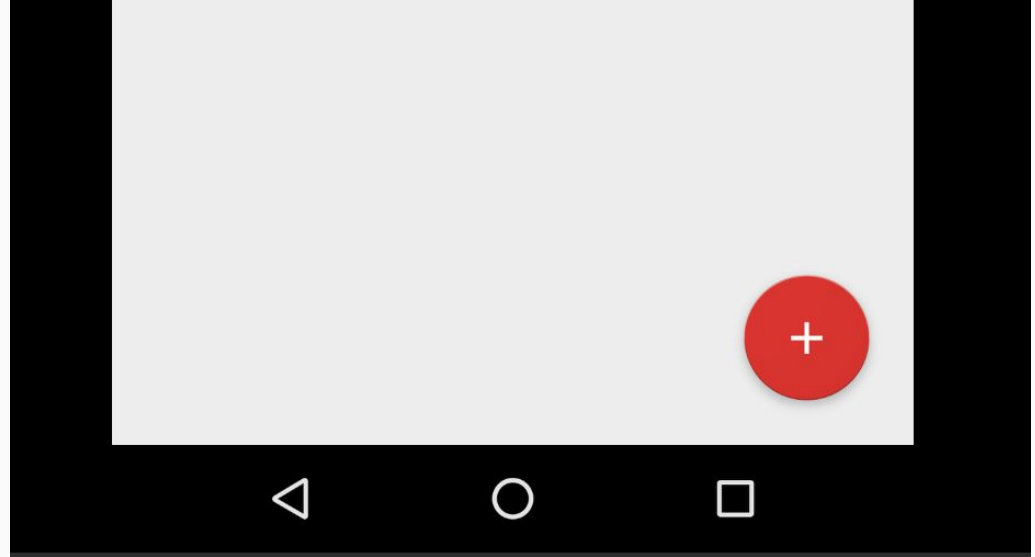
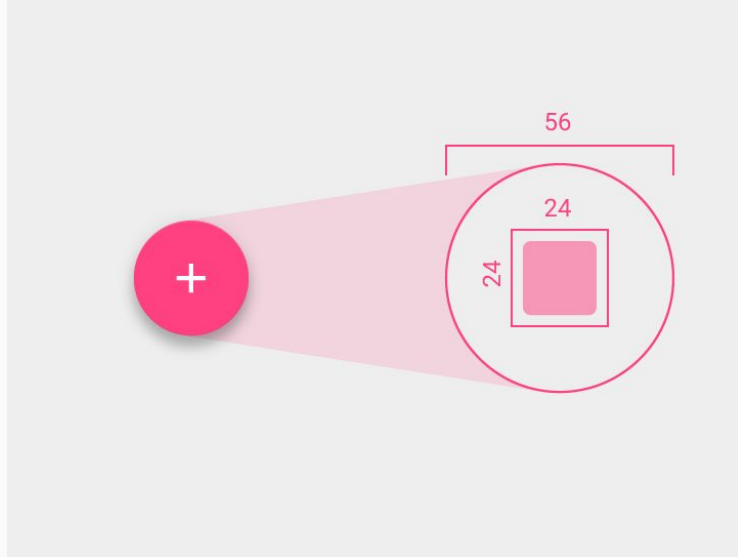


NavigationView (≥ 5.0)

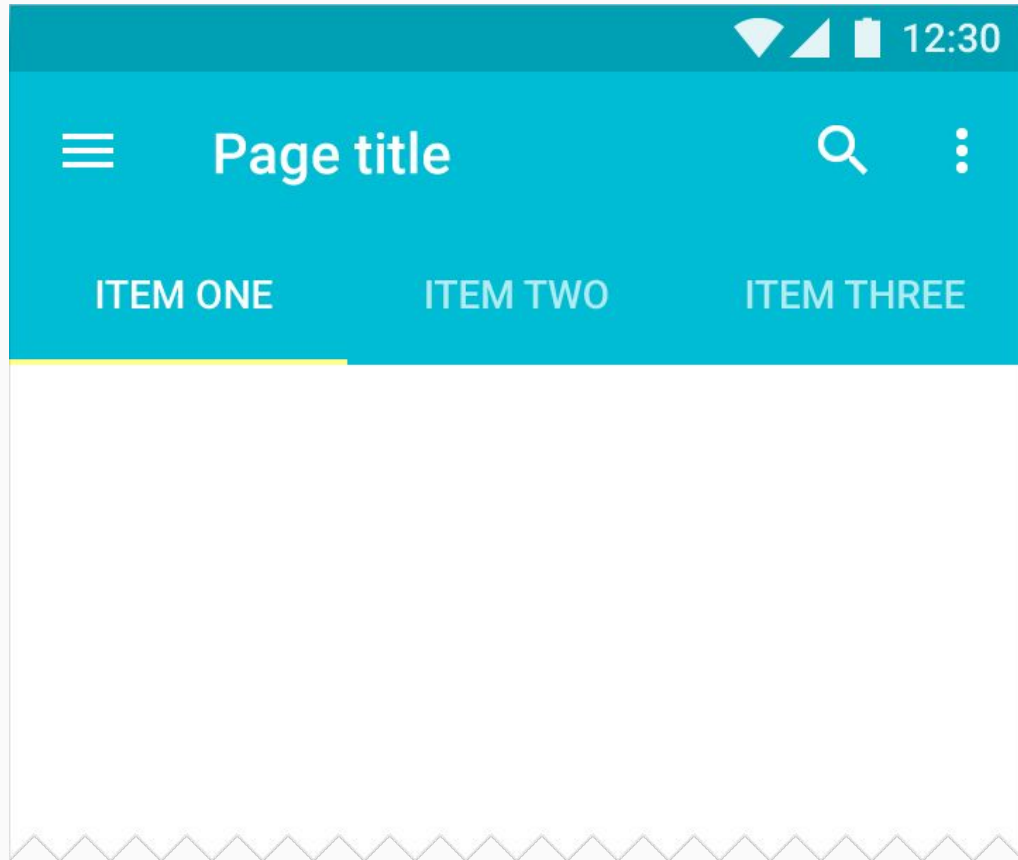


NavigationDrawer (< 5.0)

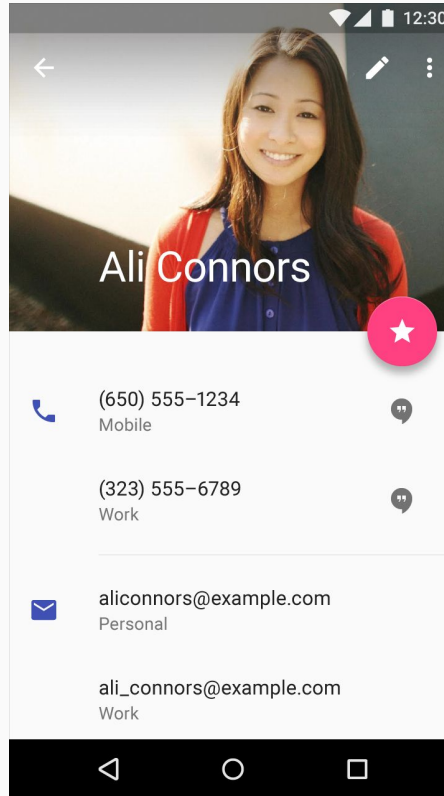
Floating Action Button (FAB)



TabLayout



CollapsingToolbarLayout





Kangaroo Valley Safari

Located two hours south of Sydney in the Southern Highlands of New South Wales, ...

[SHARE](#)

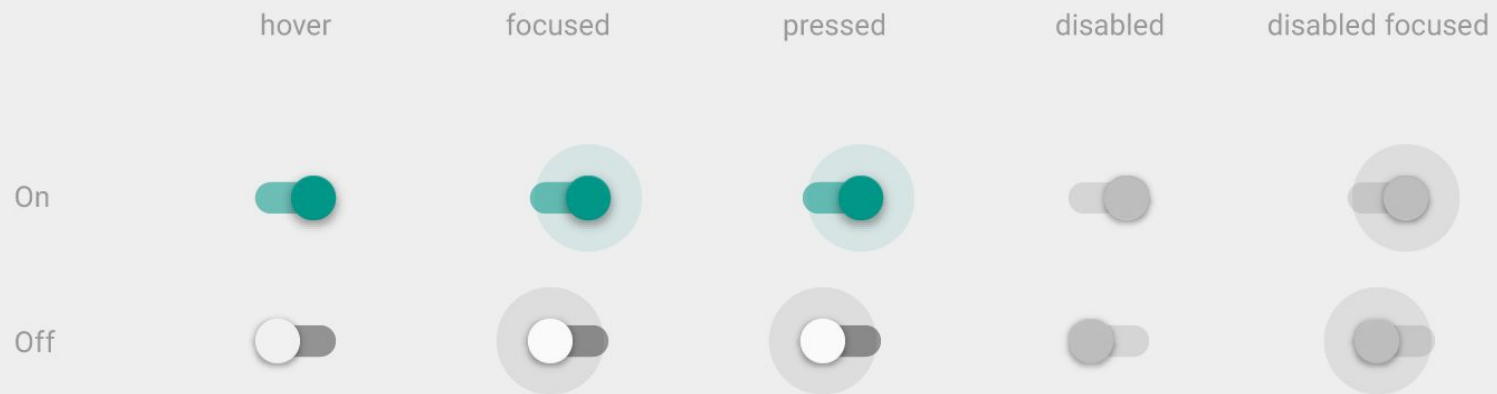
[EXPLORE](#)

Button, flat button



BUTTON

Switch



TextInputLayout

Normal with hint text/label

Label text

Focus

Label text

Input tex

Normal with input text + label

Label text

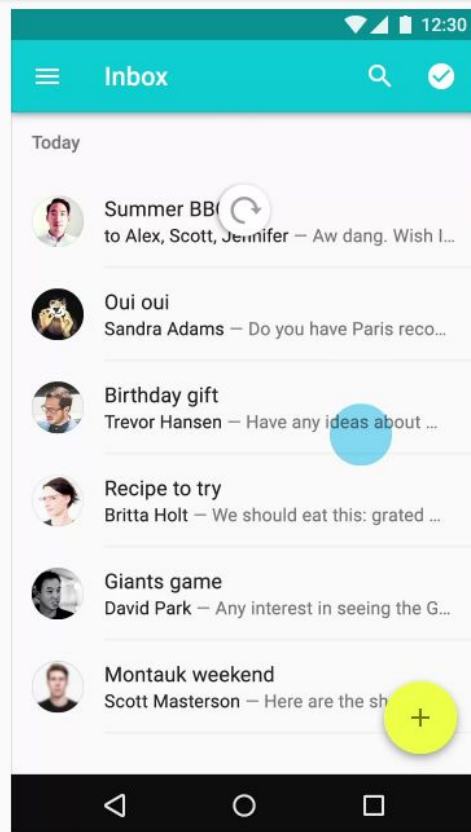
Input text

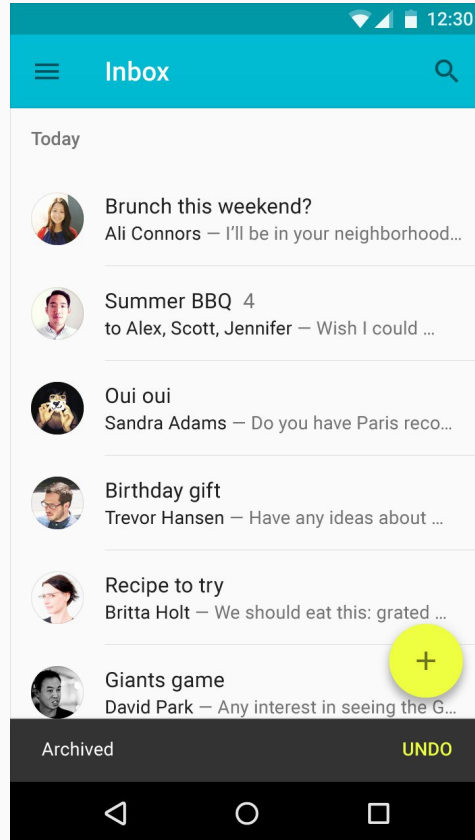
Disabled

Label text

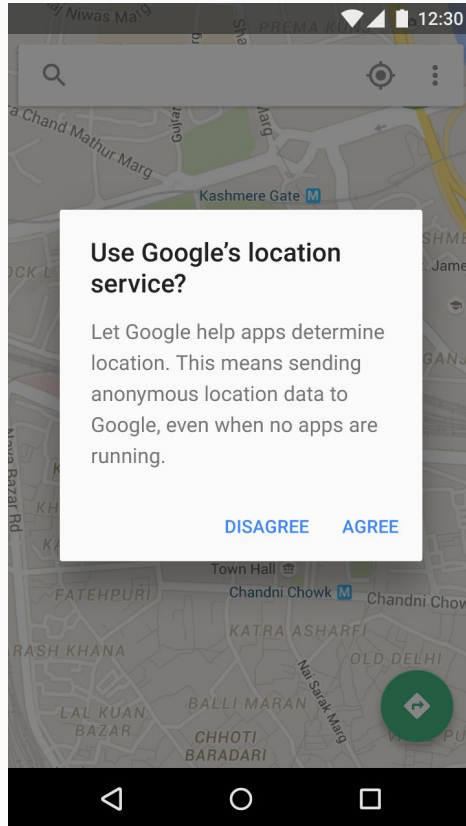
Input text

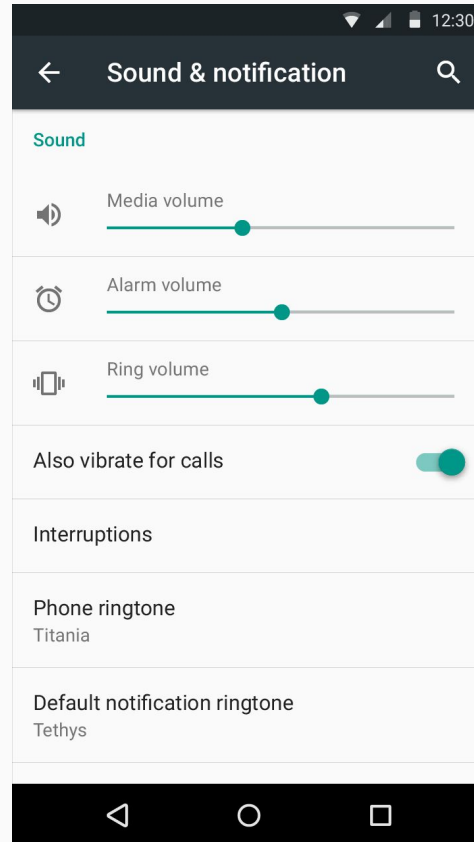
SwipeRefreshLayout (pull to refresh)





Dialog





Podstawowe zalety

- Spójny wygląd aplikacji, szczególnie w starszych wersjach systemu
- Material Design ciężko odmówić uroku wpisującego się w postępujący trend minimalizmu

Czyżby ideał?

Problemy teoretyczne

- Często kosztem wyglądu traci UX
- “FAB isn’t fab.”, czyli problemy z FABem.
<https://medium.com/tech-in-asia/material-design-why-the-floating-action-button-is-bad-ux-design-acd5b32c5ef> (zasłanianie treści, skupianie na sobie uwagi, nawet gdy nie trzeba itp., główna akcja nie zawsze musi być najważniejsza dla użytkownika)
- Dlaczego Hamburger Menu (+NavigationView) to nie zawsze dobre rozwiązanie: <http://deep.design/the-hamburger-menu/>

Problemy teoretyczne

marzec 28

P	W	Ś	C	P	S	N
29	1	2	3	4	5	6
Augusta, W Metody, W Bazyliki	Antoniny, Dzień Świąt	Heleny, W Podstawy, W Systemy	Tycjana, Międzynarodowy Dzień Podstawy	Kazimierz, L Metody	Fryderyk, Dzień De	Róży, Wik
7	8	9	10	11	12	13
Pawła, Tc	Beaty	Katarzyny	Cypriana	Konstant	Bernarda	Bożeny, K
W Metody	Międzynarodowy Dzień Sta	Świąt	Dzień So			
W Bazyliki	W Sieci k	W Podstawy	Dzień Me	L Metody		
14	15	16	17	18	19	20
Leona, M	Ludwika, Izabeli, H	Zbigniew	Cyryla, E	Józefa, B	Eufemii, I	
W Metody	Świąt	W Podstawy	Świąt	Europejski	Dzień We	Międzynarodowy
W Bazyliki	W Sieci k	W Systemy	L Sieci k	Międzynarodowy		
21	22	23	24	25	26	27
Początek	Bogusław	Feliksa, F	Marka, G	Marii, W	Teodora, Z	Zmiana c
Benedykt	Dzień Oc	Dzień prz	Międzynarodowy	Wielki Pi	Wielka S	Lidii, Erne
Świąt	Świąt	Świąt	Narodowy			Międzynarodowy
28	29	30	31	1	2	3
Anieli, Sy	Wiktora, Amelii, J	Balbiny, C	Zbigniew	Francisz	Ryszarda	
Poniedział	Dzień Me	W Podstawy	L Sieci k	Międzynarodowy	Świąt	
		W Systemy	L Systemy	Prima Ap	Międzynarodowy	
4	5	6	7	8	9	10
Wacława	Ireny, Wir	Celestyna	Donata, R	Dionizego	Marii, M	
Święto W	W Sieci k	W Podstawy	Świąt	Międzynarodowy		
Dzień Ge	C Metody	W Systemy	Dzień Pra	L Metody		

Kolorystyka

Kolory w material design czerpią inspirację ze współczesnej architektury, oznakowań na drogach oraz boisk sportowych.

Luźne tłumaczenie z Google design guidelines

<https://www.google.com/design/spec/style/color.html>

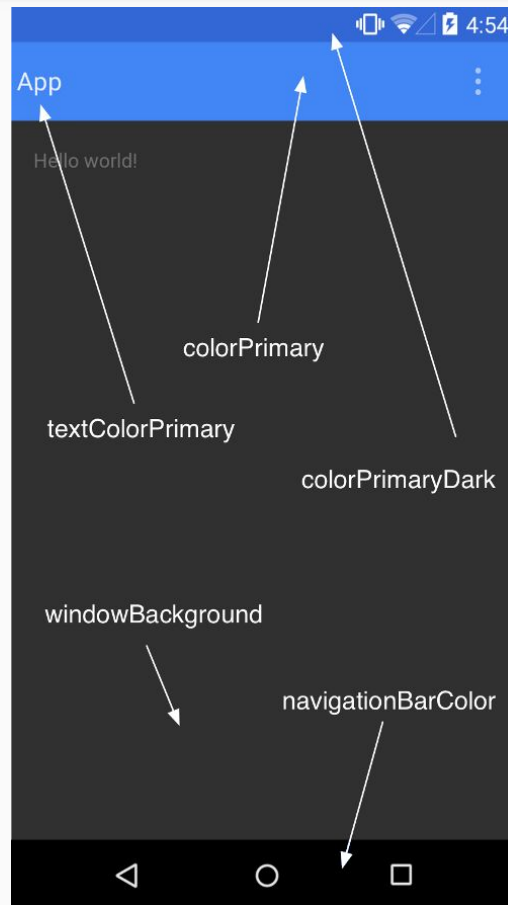
Kolory na szybko:

<https://youtu.be/xYkz0Ueg0L4>

Kolorystyka - ważne pojęcia

- **colorPrimary** : przewodnia barwa w aplikacji (m.in. app bar)
- **colorPrimaryDark** : ciemny odcień primary color (m.in. statusbar)
- **colorPrimaryLight** : jasny odcień primary color
- **colorAccent** : jak mówi sama nazwa, kolor ten powinien wyróżniać się i kontrastować z resztą barw, jest wykorzystywany do podkreślenia znaczenia niektórych elementów UI i wyróżnienia ważnych akcji (m.in. FAB)
- **colorAccentLight / colorAccentDark** : dwa dodatkowe odcienie (jasny i ciemny) accent color, do zastosowania na słabo kontrastujących tłach
- **navigationBarColor** : barwa paska nawigacji na urządzeniach bez przycisków fizycznych

Elementy podkreślone mają już odpowiedni atrybut.



Kolorystyka - paleta barw

Udostępniona przez Google paleta,
opiera się na dużej ilości barw
pastelowych i soczystych.



<https://www.google.com/design/spec/style/color.html#color-color-palette>

Sugerowane wykorzystanie

1. Wybieramy jedną z palet przewodniego koloru xxx, oraz paletę accent Axxx
2. Spośród wybranych palet wybieramy konkretne barwy do aplikacji:
 - 500 : primary color - app bar
 - 700 : dark primary color - status bar
 - 300 : light primary color - np. rozwinięcie app bara
 - A200/A400 : accent color
 - jaśniejszy i ciemniejszy odcień accent color - fallback accent color

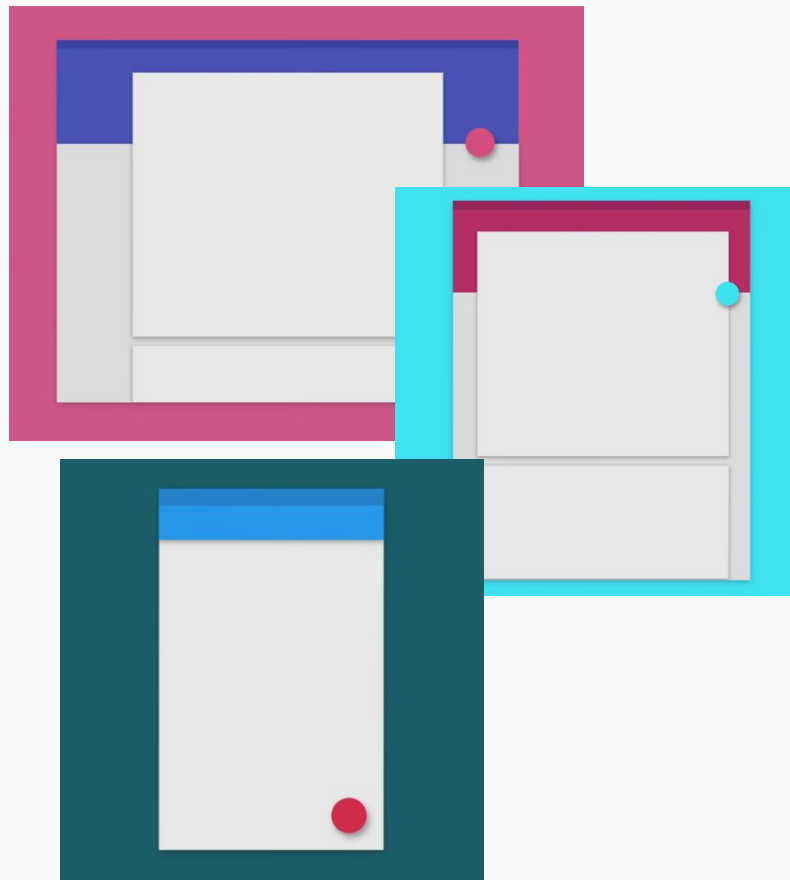
Blue	
500	#2196F3
50	#E3F2FD
100	#BBDEFB
200	#90CAF9
300	#64B5F6
400	#42A5F5
500	#2196F3
600	#1E88E5
700	#1976D2
800	#1565C0
900	#0D47A1
A100	#82B1FF
A200	#448AFF
A400	#2979FF
A700	#2962FF

Pink	
500	#E91E63
50	#FCE4EC
100	#F8BBD0
200	#F48FB1
300	#F06292
400	#EC407A
500	#E91E63
600	#D81B60
700	#C2185B
800	#AD1457
900	#880E4F
A100	#FF80AB
A200	#FF4081
A400	#FF0057
A700	#C51162

Dlaczego jestem tak ograniczony?

“We created this color spectrum around picking sort of primary color and then using an accent color, creating this really **simplified and easy to use system**, while being very definitive. **Someone who never took a color theory class, could create a combination of colors within their product that felt harmonious.**”

Rachel Been, “Making Material Design” - <https://youtu.be/rrT6v5sOwJg>



Kolorystyka - tekst

Specyfikacja daje jasne i precyzyjne wytyczne co do koloru tekstu:

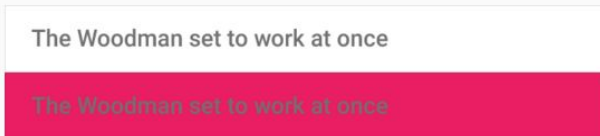
Jasne tło - czarny tekst (#000)	Krycie	Hex
Primary text	87%	DE
Secondary text	54%	8A
Hint text, disabled text/icons	38%	97

Ciemne tło - biały tekst (#FFF)	Krycie	Hex
Primary text	100%	FF
Secondary text	70%	B2
Hint text, disabled text/icons	30%	4D

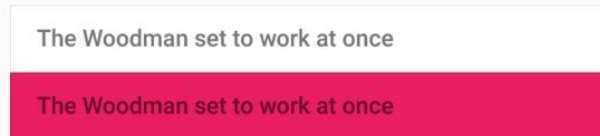
Dlaczego przezroczystości?

Tekst:

#727272

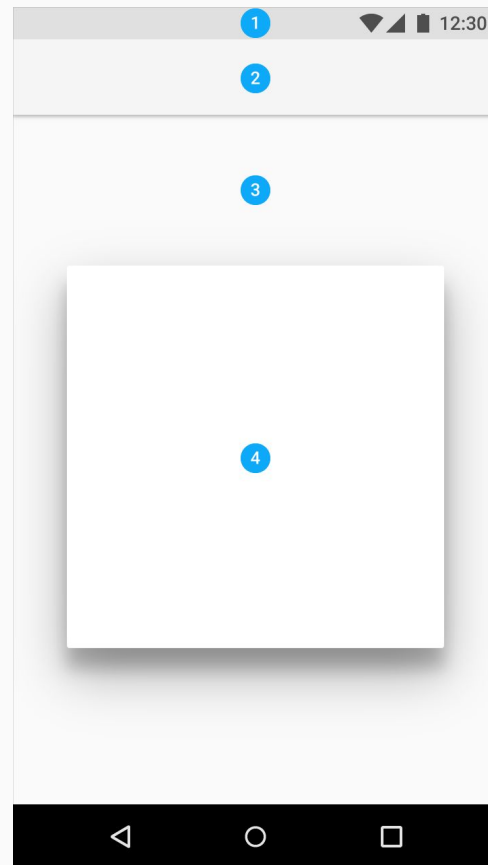


#8A000000



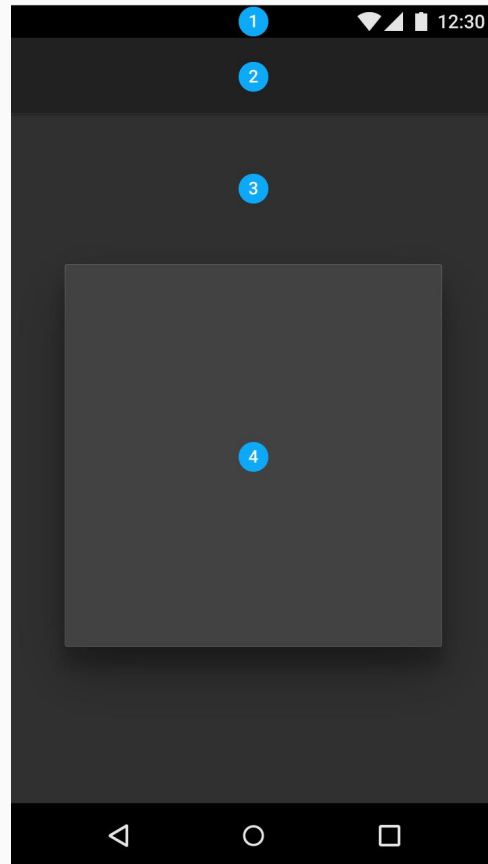
Light theme:

	Element	Color
1	Status bar	#E0E0E0
2	App bar	#F5F5F5
3	Background	#FAFAFA
4	Cards and Dialogs	#FFFFFF

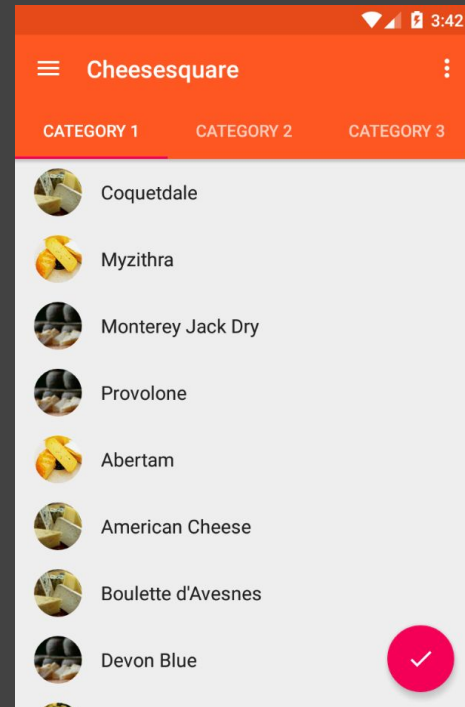
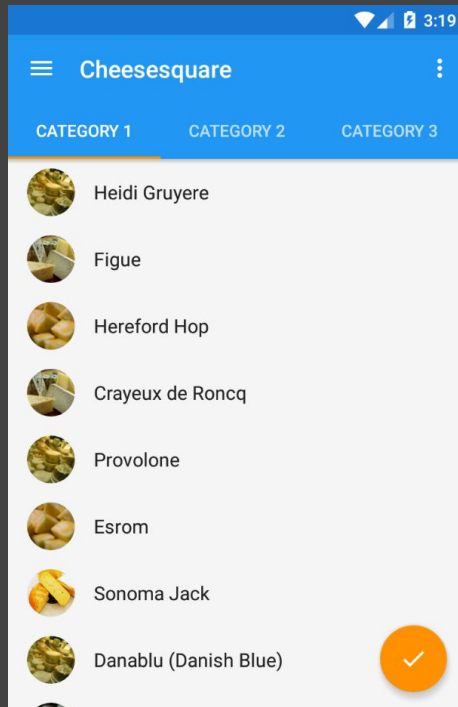
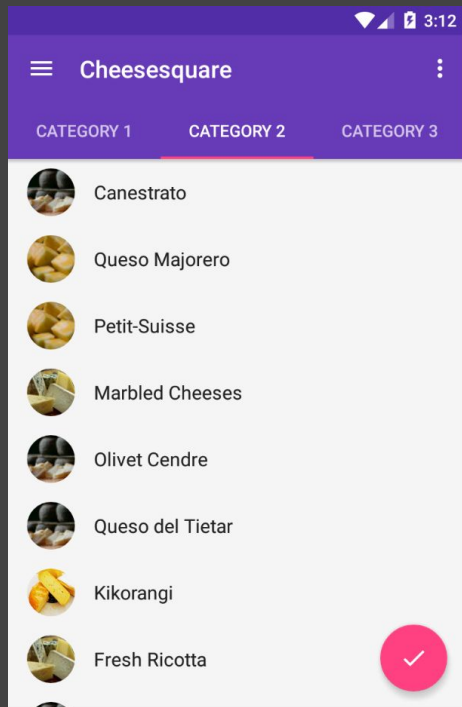


Dark theme:

	Element	Color
1	Status bar	#000000
2	App bar	#212121
3	Background	#303030
4	Cards and Dialogs	#424242



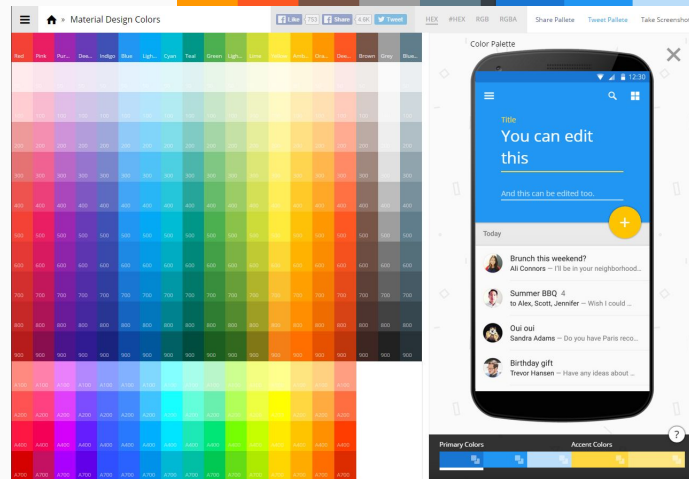
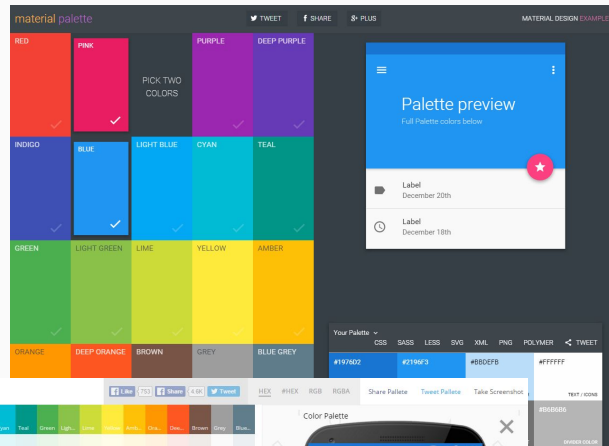
Kolorystyka - przykłady



Kolorystyka - material palette

www.materialpalette.com/ - generator palety barw, pozwalający na jej bieżący podgląd oraz ściągnięcie gotowego pliku xml.

<http://www.materialui.co/colors> - drugi nieco bardziej rozbudowany generator.



Ikony

Ikona aplikacji jest pierwszym elementem na podstawie którego potencjalny użytkownik podejmuje decyzję o instalacji.

Dlatego na projekt dobrej ikony warto poświęcić dużo czasu i środków.

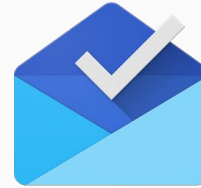


Wearable Software



Da Hu4wA

Ikony - ikona aplikacji



Zgadnij co to?



Ikony - ikona aplikacji

Po resztę odsyłamy do dokumentacji:

<https://www.google.com/design/spec/style/icons.html#icons-product-icons>

Proces tworzenia nowych ikon Gmaila i Kalendarza można zobaczyć tutaj:



<https://www.youtube.com/watch?v=Y0UEGsvcYvk>




Szybki i prosty przekaz bez zbędnych szczegółów.



Ikony - ikony UI

Jasne tło - czarna ikona (#000)		Krycie	Hex
Active icon		54%	8A
Inactive icon		26%	42

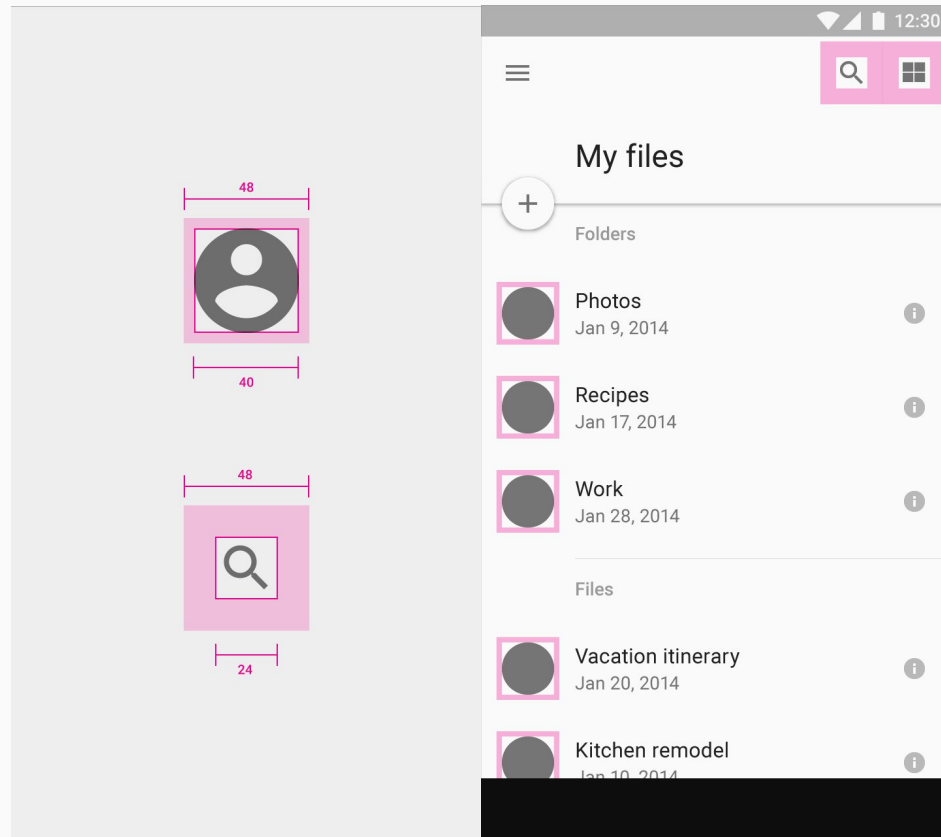
Ciemne tło - biała ikona (#FFF)		Krycie	Hex
Active icon		100%	FF
Inactive icon		30%	4D

Ikony - ikony UI

Wielkość elementu klikalnego powinna mieć **minimum 48x48 dp**, zapewnia to około 9 milimetry cel na ekranie telefonu lub tabletu.

Toolbar ikona 24x24 dp.

Ikony jako elementy listy 40x40 dp + 4dp padding.



Skąd je wziąć?

<https://design.google.com/icons/> - oficjalne repozytorium google

<https://github.com/google/material-design-icons/> - repozytorium google na githubie

<https://materialdesignicons.com/> - ikony z repozytorium google + społeczność
(uwaga niektóre ikony bywają w gorszej jakości, niż w oficjalnym repozytorium)

<http://romannurik.github.io/AndroidAssetStudio/index.html> - generatory ikon aplikacji oraz UI (uwaga na motyw holo - inne kolory ikon UI)

Jak to wszystko
zaimplementować?

Android Design Support Library

“You don't have to use the support libs, if you feel that the time you would have saved investigating this 'bug' is more than the time you'd spend implementing what it gives you, feel free to do so.”

Chris Banes,
Android Developer Relations team



Android Design Support Library

- Design Library jest częścią zbioru bibliotek supportowych od Google
- “Ułatwia” implementację większości komponentów dostępnych w specyfikacji Material Design
- Każda wersja naprawia n bugów, oraz tworzy 2n nowych ;)
- Główne zmiany w danej wersji biblioteki: <https://developer.android.com/tools/support-library/index.html#revisions>
- Więcej zmian znajdziemy w code.google.com (Android issues), wpisując w pole wyszukiwania `label:Version-Support-XX.X.X` i zaznaczając “All issues” <https://code.google.com/p/android/issues/>

Android Design Support Library

Aby używać tej biblioteki supportowej wystarczy ją dołączyć do pliku build.gradle:

```
dependencies {  
    compile 'com.android.support:design:23.2.0'  
}
```

W prezentacji będziemy używać bibliotek supportowych w wersji 23.2.0, wszelkie problemy oraz bugi, które będziemy omawiać dotyczą tej wersji i mogą nie występować w przyszłych wydaniach.

Android Design Support Library

Biblioteka ta (support:design) w wersji 23.2.0 sama załącza następujące zależności, nie trzeba ich więc ręcznie dodawać do gradle:

appcompat-v7

animated-vector-drawable

support-vector-drawable

recyclerview-v7

support-annotations

support-v4

Android Design Support Library

- Nie opłaca się przejmować każdym szczegółem w starszych wersjach Androida
- Nawet ustawienia w Google Play dla Androida < 5.0 są bez material design
- Cienie pod przyciskami i toolbarem na Androidzie < 5.0 olewa większość firm, co nie zmienia faktu że można je zaimplementować (choć zazwyczaj nie jest to opłacalne)
- Aplikacje Google nie są żadnym wzorem, często sami nie stosują się do własnych specyfikacji, przykład to najnowsze zakładki w Google Play

Android Design Support Library - cienie

Z czego właściwie wynika brak cieni na api < 21 (5.0) ?

api < 21

```
@Override  
public void setElevation(View view, float elevation) {  
}
```

api >= 21

```
@Override  
public void setElevation(View view, float elevation) {  
    ViewCompatLollipop.setElevation(view, elevation);  
}
```

Krótką wzmianka o butterknife (opcjonalnie)

We wszystkich przykładach implementacji będziemy używać biblioteki butterknife: <http://jakewharton.github.io/butterknife/>

Pokrótkie jest to biblioteka która ułatwia bindowanie widoków, tworzenie wszelkich listenerów itp. Aby skorzystać z butterknife wystarczy dołączyć do build.gradle odpowiednie zależności:

```
dependencies {  
    compile 'com.jakewharton:butterknife:7.0.1'  
}
```

Krótką wzmianka o butterknife - Przykład

```
class ExampleActivity extends Activity {  
    @Bind(R.id.title) TextView title;  
    @Bind(R.id.subtitle) TextView subtitle;  
    @Bind(R.id.footer) TextView footer;  
  
    @Override public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        setContentView(R.layout.simple_activity);  
        ButterKnife.bind(this);  
        // TODO Use fields...  
    }  
}
```

Krótką wzmianka o butterknife - generowany kod

Tak naprawdę pod maską dostajemy to:

```
public void bind(ExampleActivity activity) {  
    activity.subtitle = (android.widget.TextView) activity.findViewById(2130968578);  
    activity.footer = (android.widget.TextView) activity.findViewById(2130968579);  
    activity.title = (android.widget.TextView) activity.findViewById(2130968577);  
}
```

Zamiast @Bind można więc użyć po prostu findViewById, efekt będzie identyczny, ale butterknife pozwala ograniczyć ilość kodu do minimum.

Pozostałe ciekawe linki dotyczące MD/UI/UX

Android:

- <http://materialdoc.com> - Implementacja różnych komponentów
- <http://inthecheesefactory.com/blog/android-design-support-library-codelab/> - Przykłady, błędy i ich rozwiązania
- <https://blog.stylingandroid.com/> - Implementacja UI na Androidzie, również dużo o MD
- <http://www.materialup.com/> - Skupia społeczność związaną z material design, dużo: przykładów i mocków
- <http://emptystat.es/> - Empty states - czyli inspiracje nt. tego co pokazać zamiast pustki
- <https://design.google.com/> - Trochę ciekawych artykułów i filmów, od samego Google'a

Inne:

- <https://www.reddit.com/r/materialdesign> - Subreddit o Material Design
- <http://grafmag.pl/artykuly/czym-jest-material-design-teoria-zasady-materialy-i-przyklady/> - **Superhot 29.02**
artykuł po polsku, głównie Material Design w webdevie
- <http://www.getmdl.io/> - Material Design w webdev

Pozostałe ciekawe linki dotyczące Androida

- <https://www.reddit.com/r/androiddev/> - subreddit dla developerów androida (dużo naprawdę ciekawych linków)
- <http://androidweekly.net/> - co tydzień porcja najlepszych wybranych artykułów prosto na maila
- <https://github.com/JStumpp/awesome-android> - zbiór wybranych androidowych bibliotek i nie tylko
- https://github.com/codepath/android_guides/wiki - wiki z tutorialami nt. Androida, tworzone przez społeczność githuba
- <http://www.android-developers.blogspot.com/> - oficjalny blog Android Developers

Pytania?

Linki projektów

Gotowy projekt jest dostępny tutaj:

<https://github.com/freszu/WroclovePlaces>

Szablon:

<https://github.com/freszu/WroclovePlacesBase>

Dzięki!

Prezentację przygotowali:

- Szymon Kozak
 - me@szymen.pl
 - <https://github.com/szymenpl>
- Rafał Naniewicz
 - rafal@naniewicz.pl
 - <https://github.com/freszu>