

หัวข้อ : World population Analysis

Data source : Kaggle :

Data Journey : [Load Data](#) นำเข้าข้อมูลก่อนต้องการใช้

```
#ข้อมูล Total Population
Tpop = pd.read_csv('/content/sample_data/Population.total.csv')
#ข้อมูล Male Population
Mpop = pd.read_csv('/content/sample_data/Population.male.csv')
#ข้อมูล Female Population
Fpop = pd.read_csv('/content/sample_data/Population.female.csv')
#ข้อมูล Birth Rate
Brate = pd.read_csv('/content/sample_data/Birth.rate.csv')
#ข้อมูล Death Rate
Drate = pd.read_csv('/content/sample_data/Death.rate.csv')
#ข้อมูล Land
Land = pd.read_csv('/content/sample_data/Land.area.csv')
Life = pd.read_csv('/content/sample_data/Life.expectancy.csv')
Ccode = pd.read_csv('/content/sample_data/country.csv')
```

Data Journey : [Collect data](#) Step 1 : Data inspect หลังจากนี้ต้องการ unpivot data ด้วยคำสั่งmelt เพื่อกำdata frame ที่เราต้องการ และใช้คำสั่ง merge เพื่อ map region และ continent เข้าเพื่อกำหนดเวลาไปทำ visual กับ insightเพิ่มเติม

1.1 ด้วย total population file

```
#Total Population นำปีมาต่อหลัง
year_list = list(Tpop.iloc[:, 4:].columns)
df = pd.melt(Tpop, ['Country Name', 'Country Code', 'Indicator
Name'], value_vars=year_list,value_name='population')
df.rename({'variable': 'Year'}, axis=1, inplace=True)
```

1.2 นำข้อมูล region และ continent มา map เพื่อจัด group ข้อมูล

```
#เพิ่มค่าอธิบาย region
df=pd.merge(df,Ccode, left_on='Country Name',right_on='Country Name',how='left')
df.rename({'Country Code_x': 'Country Code'}, axis=1, inplace=True)
df=df.drop(columns=['Country Code_y'])
```

1.3 นำข้อมูล male population มาต่อท้าย

```
#Male Population นำปีมาต่อหลัง
year_list = list(Mpop.iloc[:, 4:].columns)
Mpop1 = pd.melt(Mpop, ['Country Name', 'Country Code', 'Indicator
Name'], value_vars=year_list,value_name='Male')
Mpop1.rename({'variable': 'Year'}, axis=1, inplace=True)
#ตัดมาเฉพาะ column Male มาต่อท้าย
Mpop2=Mpop1[['Male']]
df = pd.concat([df,Mpop2],ignore_index=False, axis=1)
```

1.4 นำข้อมูล female population มาต่อท้าย

```
#Female Population นำปีมาต่อหลัง
year_list = list(Fpop.iloc[:, 4:].columns)
Fpop1 = pd.melt(Fpop,['Country Name','Country Code','Indicator
Name'],value_vars=year_list,value_name='Female')
Fpop1.rename({'variable': 'Year'}, axis=1, inplace=True)
#ตัดมาเฉพาะ column Female มาต่อท้าย
Fpop2=Fpop1[['Female']]
df = pd.concat([df,Fpop2],ignore_index=False, axis=1)
```

1.5 นำข้อมูล birth rate มาต่อท้าย

```
#Birth Rate นำปีมาต่อหลัง
year_list = list(Brate.iloc[:, 4:].columns)
Brate1 = pd.melt(Brate,['Country Name','Country Code','Indicator
Name'],value_vars=year_list,value_name='Birth Rate')
Brate1.rename({'variable': 'Year'}, axis=1, inplace=True)
#ตัดมาเฉพาะ column Birth Rate มาต่อท้าย
Brate2=Brate1[['Birth Rate']]
df = pd.concat([df,Brate2],ignore_index=False, axis=1)
```

1.6 นำข้อมูล Death rate มาต่อท้าย

```
#Death Rate นำปีมาต่อหลัง
year_list = list(Drate.iloc[:, 4:].columns)
Drate1 = pd.melt(Drate,['Country Name','Country Code','Indicator
Name'],value_vars=year_list,value_name='Death Rate')
Drate1.rename({'variable': 'Year'}, axis=1, inplace=True)
#ตัดมาเฉพาะ column Death Rate มาต่อท้าย
Drate2=Drate1[['Death Rate']]
df = pd.concat([df,Drate2],ignore_index=False, axis=1)
```

1.7 นำข้อมูล วายมาต่อท้าย

```
# Life นำปีมาต่อหลัง
year_list = list(Life.iloc[:, 4:].columns)
Life1 = pd.melt(Life,['Country Name','Country Code','Indicator
Name'],value_vars=year_list,value_name='Life')
Life1.rename({'variable': 'Year'}, axis=1, inplace=True)
#ตัดมาเฉพาะ column Land มาต่อท้าย
Life2=Life1[['Life']]
df = pd.concat([df,Life2],ignore_index=False, axis=1)
```

1.8 reindexเพื่อreset ค่าของindex

```
from pandas.core.internals.array_manager import new_block
df[df.isna().any(axis=1)]
new_cols =["Region","Continent","Country Code","Country Name","Indicator
Name","Year","population","Male","Female","Birth Rate","Death Rate","Land","Life"]
df=df.reindex(columns=new_cols)
```

1.9 ตรวจสอบ data และ แทนค่าและจัดการ nan values

```
# Handling with null data
df['Death Rate'].fillna(df['Death Rate'].median(), inplace=True)
df['Birth Rate'].fillna(method='ffill', inplace=True)
df['Land'].fillna(method = 'ffill', inplace = True)
df['Land'].fillna(df.groupby('Country Code')['Land'].transform('median'), inplace = True)
df['Life'].fillna(df.groupby('Country Code')['Life'].transform('median'), inplace = True)
df.drop(['Indicator Name'], axis=1)
df=df[df["Year"].str.contains('2021')== False]
df['area_cap']=df['population']/df['Land']
df.head(2)
```

1.10 drop คอลัมที่ไม่ต้องการทิ้ง

```
# การdrop column ที่ไม่ต้องการทิ้ง
df=df.dropna()
```

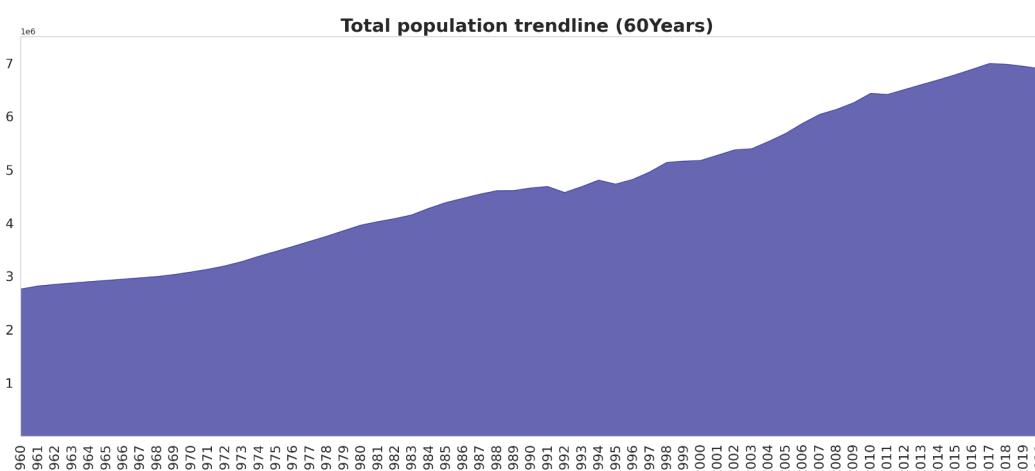
Data Journey : Step2 [EDA](#) โดยนำ data frame จากการทำการ cleaning มาทำการ analysis แต่ละประเด็นที่สนใจ

2.1 population Trendline

```
#### 1. population Trendline ####

totalp = df.pivot_table(index='Year', columns=None, values=['population'], aggfunc=['median'])
type(totalp)
c=palette=sns.color_palette("cubebehelix")
plt.figure(figsize=(15, 5))
plt.xticks(fontsize = 10, rotation=90)
plt.yticks(fontsize = 10, rotation=90)

tyear = totalp.index # index x
tpop =totalp.iloc[:,0] #popluation y
plt.fill_between(tyear, tpop,color='slateblue')
plt.title("Total population trendline (60 Years) ", fontsize = 20, fontweight="bold")
plt.margins(0,0)
plt.ylim(1, 10000000)
sns.set_style("whitegrid", {'axes.grid' : False})
```



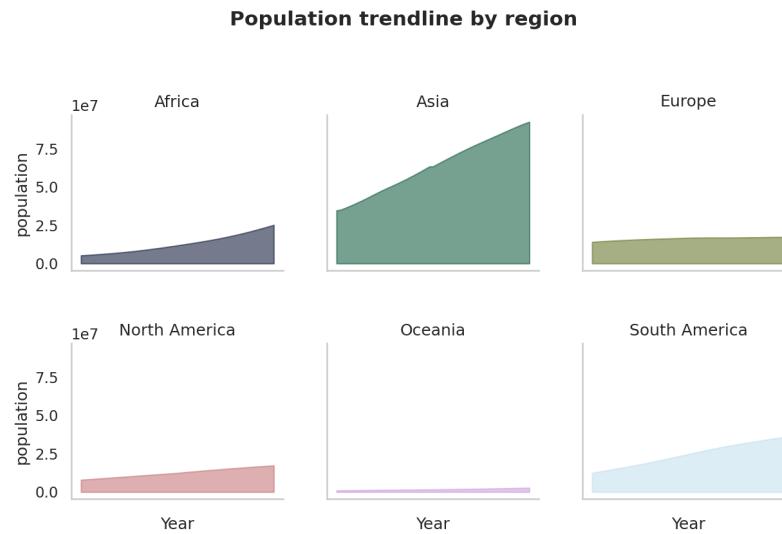
2.2 population trendline by region

```
## 2. population trendline by region #####
from seaborn._core.properties import Color
df_pivot8 =
df.pivot_table(index=['Year', 'Continent'], columns=None, values=['population'], aggfunc=['mean'])
type(df_pivot8) #pivot data

df2 = df_pivot8.reset_index()
df2.columns = ['Year', 'Continent', 'population'] # សំណើនាំ series data

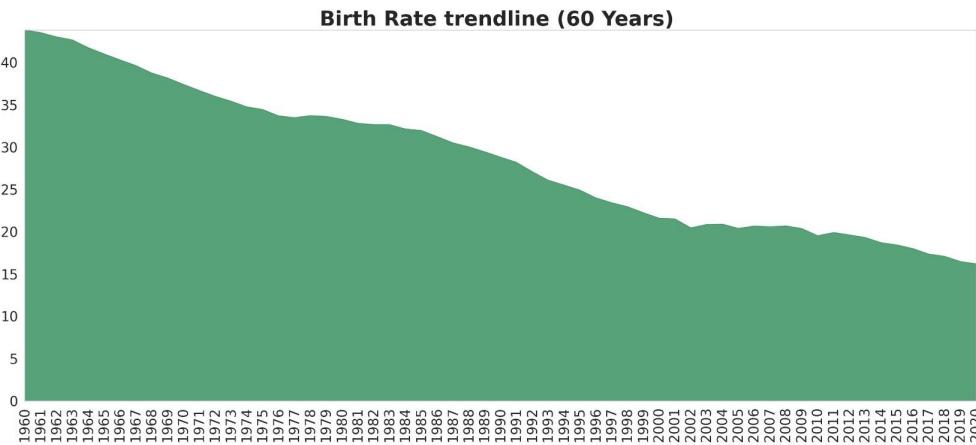
sns.set_style("whitegrid", {'axes.grid' : False})
g = sns.FacetGrid(df2,
col='Continent', hue='Continent', col_wrap=3, palette=sns.color_palette("cubehelix"))
g.set(xticklabels[])
g.tick_params(bottom=False)

g = g.map(plt.fill_between, 'Year', 'population', alpha=0.6).set_titles("{col_name} Continent")
g.set_titles("{col_name}")
plt.subplots_adjust(top=0.80)
g.fig.suptitle('Population trendline by region', fontsize = 20, fontweight="bold")
```



2.3 birth rate trendline

```
### 4 . Birth rate Trendline ##
btotal = df.pivot_table(index='Year', columns=None, values=['Birth Rate'], aggfunc=['median'])
type(btotal)
c=palette=sns.color_palette("cubehelix")
plt.figure(figsize=(15, 5))
plt.xticks(fontsize=10, rotation=90)
plt.yticks(fontsize=10)
tyear = btotal.index
btotal =btotal.iloc[:,0] #popluation
plt.fill_between(tyear,btotal,color='seagreen',alpha=0.8)
plt.title("Birth Rate trendline (60 Years) ", fontsize = 20, fontweight="bold")
plt.margins(0,0)
plt.savefig("Birth Rate.jpg",dpi=150)
```



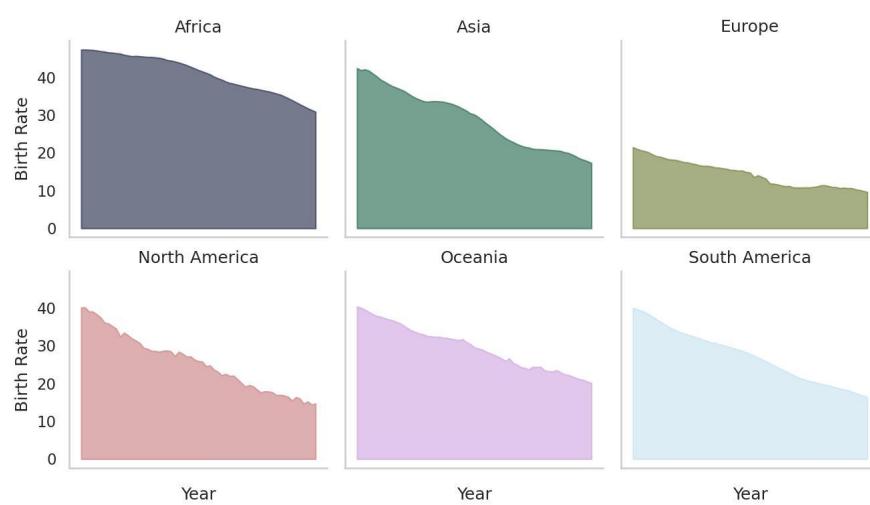
2.4 birth rate by region

```

from seaborn._core.properties import Color
df_pivot19 = df.pivot_table(index=['Year', 'Continent'], columns=None, values=['Birth Rate'], aggfunc=['mean'])
type(df_pivot19) #pivot data
df2 = df_pivot19.reset_index() # make series
df2.columns = ['Year', 'Continent', 'Birth Rate']
sns.set_style("whitegrid", {'axes.grid' : False}) #styling them
g = sns.FacetGrid(df2,
col='Continent', hue='Continent', col_wrap=3, palette=sns.color_palette("cubehelix")) #seaborn port
g.set(xticklabels[])
g.tick_params(bottom=False)
g = g.map(plt.fill_between, 'Year', 'Birth Rate', alpha=0.6).set_titles("{col_name} Continent",)
g = g.set_titles("{col_name}")
plt.subplots_adjust(top=0.80)
g = g.fig.suptitle('Birth Rate trendline by region', fontsize=20, fontweight="bold")
plt.savefig("Birth Rate by region.jpg", dpi=150) #Save image

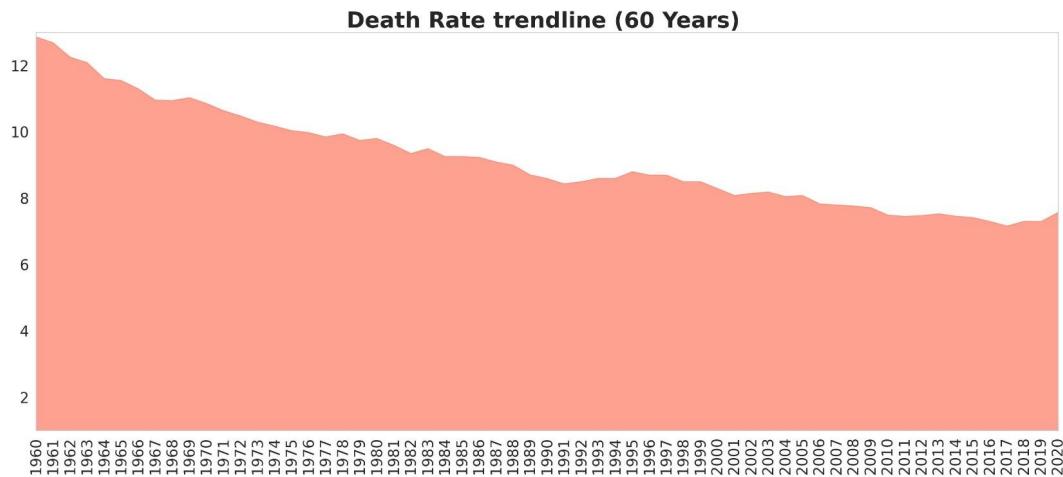
```

Birth Rate trendline by region



2.5 death rate trendline

```
dtotal = df.pivot_table(index='Year',columns=None,values=['Death Rate'],aggfunc=['median'])
type(dtotal) #pivot data
c=palette=sns.color_palette("cubebehelix")
plt.figure(figsize=(15, 5)) # figure sizing
plt.xticks(fontsize=10,rotation=90) #axisx
plt.yticks(fontsize=10) ## axisy
tyear = dtotal.index
dtotal =dtotal.iloc[:,0] #popluation
plt.fill_between(tyear,dtotal,color='tomato',alpha=0.6)
plt.title("Death Rate trendline (60 Years) ",fontsize = 20,fontweight="bold")
plt.margins(0,0)
plt.ylim(1, 17)
plt.savefig("Death Rate.jpg",dpi=150)
```



2.6 death rate by region

```
from seaborn._core.properties import Color
df_pivot8 = df.pivot_table(index=['Year','Continent'],columns=None,values=['Death Rate'],aggfunc=['mean'])
type(df_pivot8)

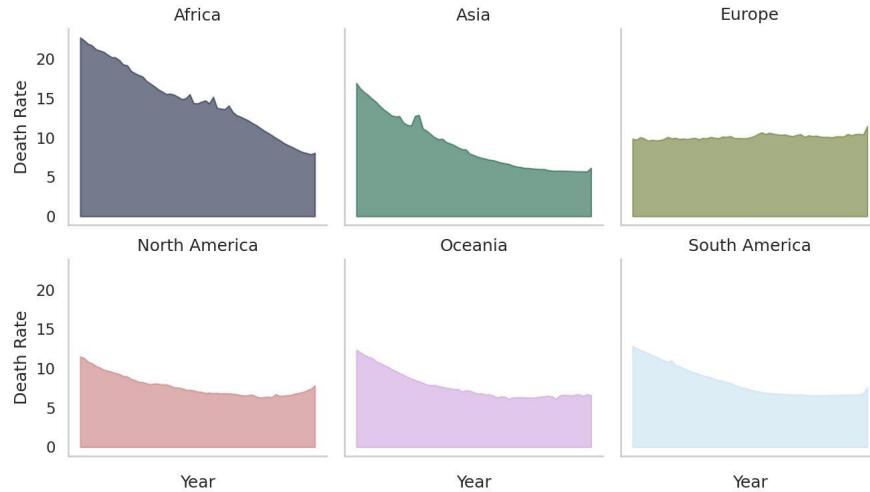
df2 = df_pivot8.reset_index()
df2.columns = ['Year','Continent','Death Rate']

g = sns.FacetGrid(df2,
col='Continent',hue='Continent',col_wrap=3,palette=sns.color_palette("cubebehelix"))
g.set(xticklabels[])
g.tick_params(bottom=False)

g = g.map(plt.fill_between, 'Year', 'Death Rate',alpha=0.6).set_titles("{col_name} Continent")
g = g.set_titles("{col_name}")
plt.subplots_adjust(top=0.80)
g = g.fig.suptitle('Death Rate trendline by region',fontsize=15,fontweight="bold")

sns.set_style("whitegrid", {'axes.grid' : False})
plt.savefig("Death Rate by region.jpg",dpi=150)
```

Death Rate trendline by region



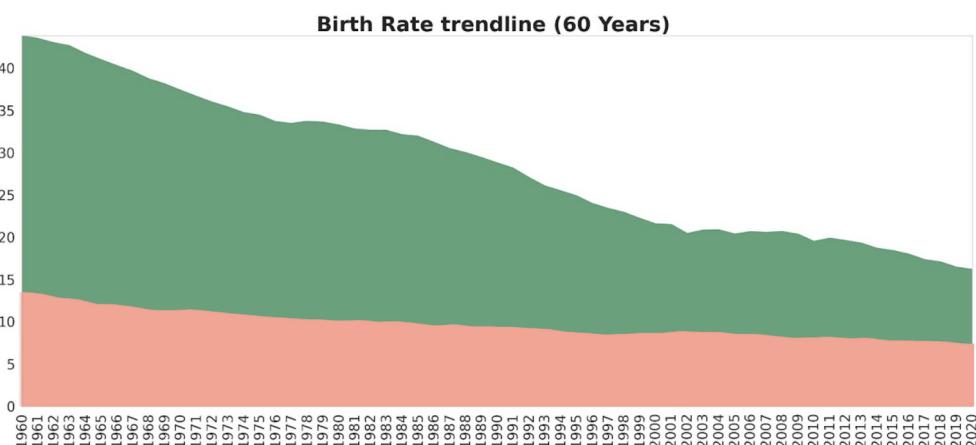
2.7 death rate VS birth rate

```

df_pivot13 = df.pivot_table(index='Year',columns=None,values=['Death Rate','Birth Rate'],aggfunc=['median'])
type(df_pivot13)
xyear_asia = df_pivot13.index
xyear_asia
b=df_pivot13.iloc[:,0] # Deathrate
d=df_pivot13.iloc[:,1] # Brithrate

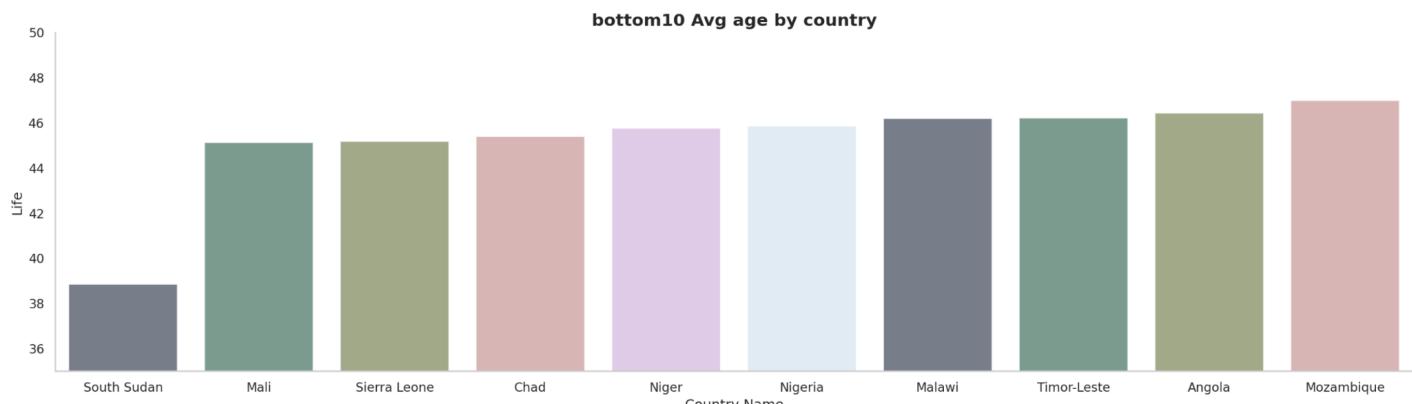
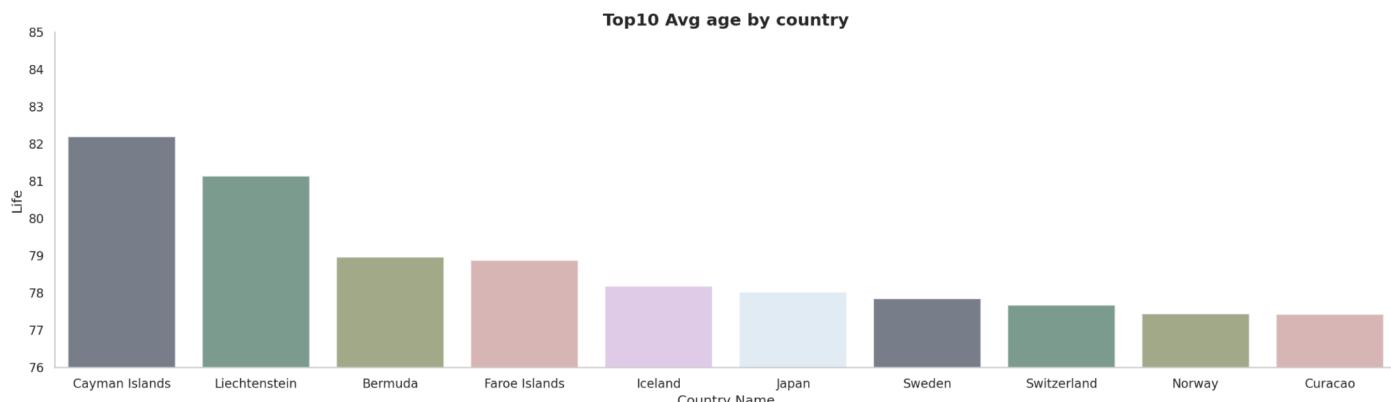
plt.figure(figsize=(20 ,10))
plt.xticks(fontsize=10,rotation=90)
plt.yticks(fontsize=10)
plt.margins(0,0)
pal = ["tomato", "seagreen",]
nal = ["alpha=0.5","alpha=0.70"]
plt.stackplot(xyear_asia,b,d, labels=['Death Rate','Birth Rate '], colors=pal, alpha=0.6 )
plt.legend(loc='upper right')
plt.title("Death Rate VS Birth Rate trendline (60 Years) ",fontsize = 30,fontweight="bold")
plt.savefig("Death Rate VS Birth Rate.jpg",dpi=300)
plt.ylim(1, 100)

```



2.8 Top and bottom (rank10) by country

```
df2=df.pivot_table(index='Country Name',columns=None,values=['Birth  
Rate','Life'],aggfunc='mean').sort_values('Life',ascending=False).reset_index()  
df22 = df2.iloc[0:10]  
sns.set(rc={'figure.dpi':150})  
sns.set_style("whitegrid", {'axes.grid' : False})  
sns.catplot( kind='bar',  
            data=df22,  
            x='Country Name',           # Axis to show the categories  
            y='Life',      # Quantitative values  
            height=5, aspect=3.5,  
            alpha=0.6,palette=sns.color_palette("cubebehelix"))  
plt.ylim(76, 85)  
plt.title("Top10 Avg age by country", fontsize=15, fontweight="bold")  
plt.savefig("avg age.jpg",dpi=300)  
##bottom 10 ##  
df3=df.pivot_table(index='Country Name',columns=None,values=['Birth  
Rate','Life'],aggfunc='mean').sort_values('Life',ascending=True).reset_index()  
df33 = df3.iloc[0:10]  
sns.set(rc={'figure.dpi':150})  
sns.set_style("whitegrid", {'axes.grid' : False})  
sns.catplot( kind='bar',  
            data=df33,  
            x='Country Name',           # Axis to show the categories  
            y='Life',      # Quantitative values  
            height=5, aspect=3.5,  
            alpha=0.6,palette=sns.color_palette("cubebehelix"))  
plt.ylim(35,50 )  
plt.title("bottom10 Avg age by country", fontsize=15, fontweight="bold")  
plt.savefig("avg age low.jpg",dpi=300)
```



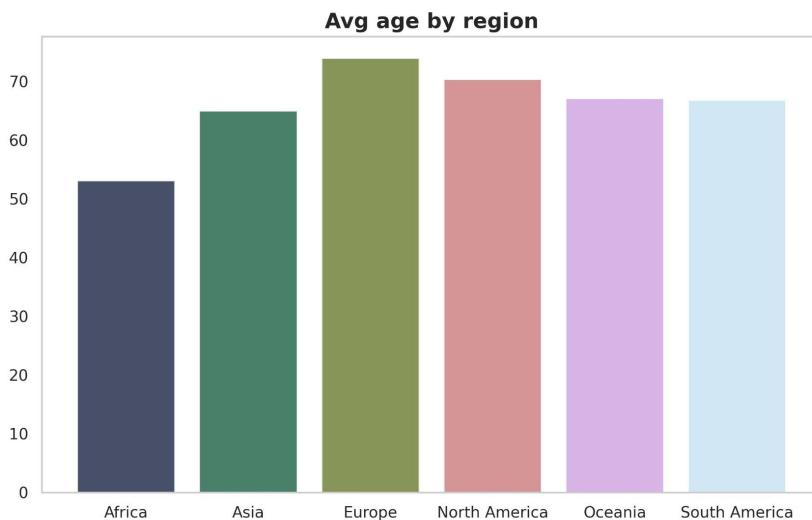
2.9 avg age by region

```
df_pivot = df.pivot_table(index='Continent', columns=None, values=['Life'], aggfunc=['mean'])

type(df_pivot)
Continent= df_pivot.index
c=palette=sns.color_palette("cubebehelix")

total_pop=df_pivot.iloc[:,0] # population

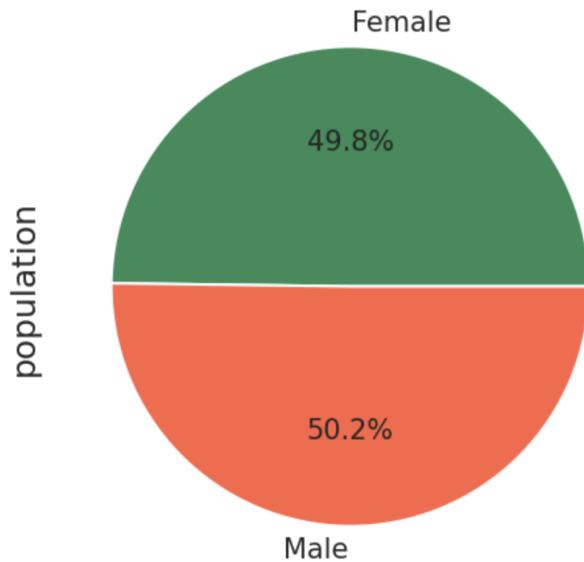
plt.figure(figsize=(10,6))
plt.bar(Continent,total_pop,color=c, alpha=0.8)
plt.title("Avg age by region", fontsize=15, fontweight="bold")
plt.savefig(" Bar Age Rate by region.jpg", dpi=300)
```



2.10 gender ratio

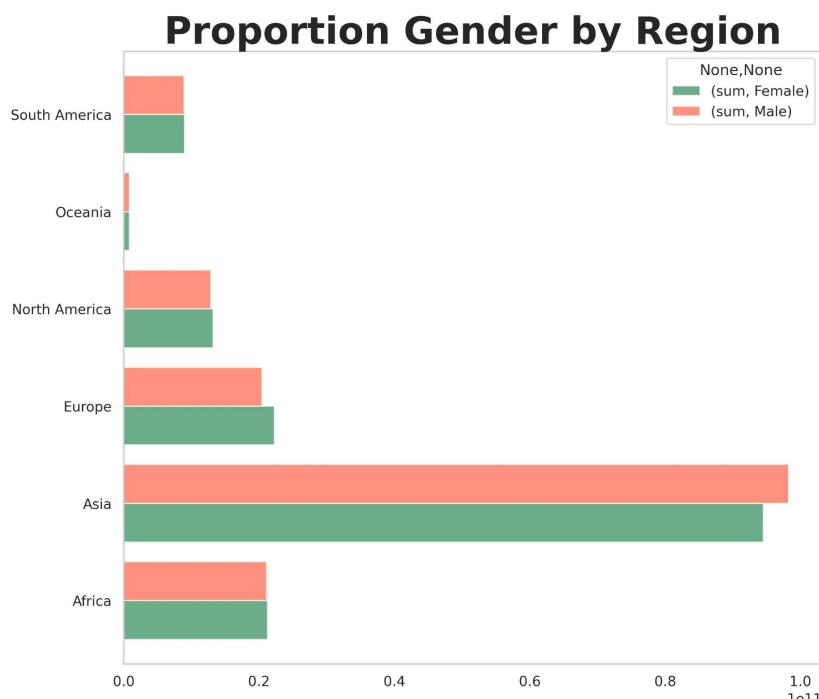
```
male =df['Male'].sum()
female = df['Female'].sum()
df4 = pd.DataFrame([['Male',male], ['Female',female]],columns=('Gender', 'population'))
type(df4)
colors1 = ['tomato', 'seagreen']
plt.figure(figsize=(10, 10))
palette = {"Female": "tab:pink",
           "male": "tab:royalblue"}
data = df4.groupby("Gender") ["population"].sum()
data.plot.pie(autopct=".1f%%", colors=colors1, fontsize=20)
plt.title("Gender ratio", fontsize=30, fontweight="bold")
plt.figure(figsize=(25, 10))
plt.savefig("Pie Gender.jpg", dpi=300)
plt.show()
```

Gender ratio



2.11 proportion gender by region

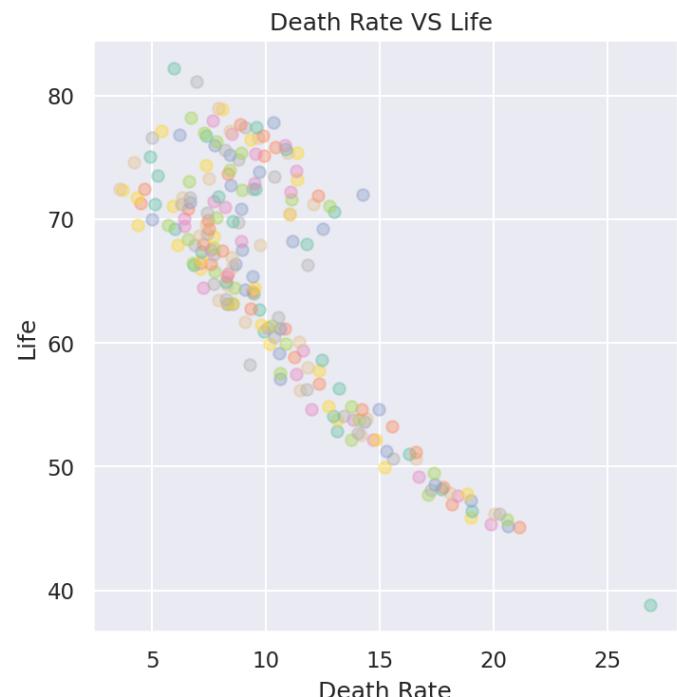
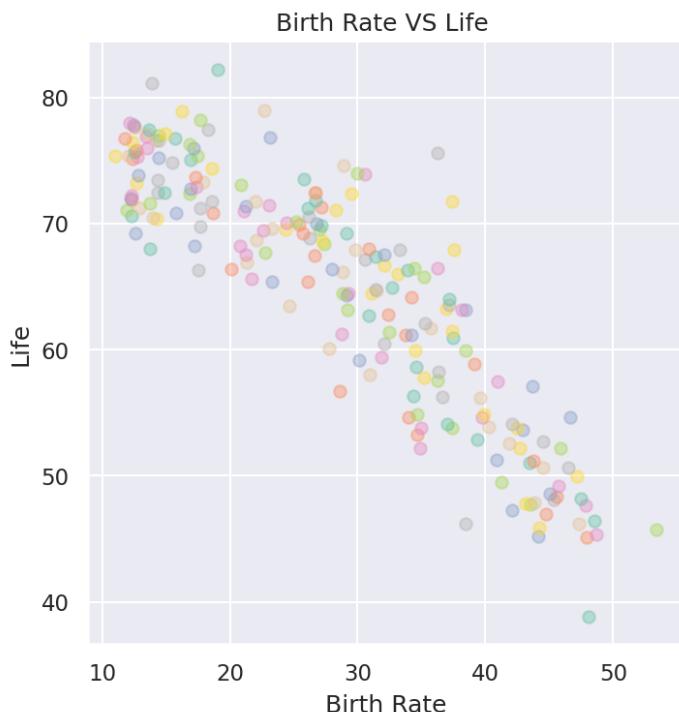
```
sex = df.pivot_table(index='Continent',columns=None,values=['Male','Female'],aggfunc=['sum'])  
sex  
type(sex)  
pal = ["seagreen", "tomato",]  
c=palette=sns.color_palette("cubehelix")  
sex.plot.barh(figsize=(10,9),color=pal,title = "Proportion Gender by Region",alpha=0.7,width =  
0.8,)  
plt.title("Proportion Gender by Region",fontsize=30,fontweight="bold")  
#fontsize=15,fontweight="bold"  
plt.savefig(" mf Bar agender Rate by region.jpg",dpi=300)
```



2.12 correlation

```
df33=df.pivot_table(index='Country Name',columns=None,values=['Birth Rate','Death Rate','Life'],aggfunc='mean').sort_values('Life',ascending=True).reset_index()
sns.lmplot( data=df33,
            x='Birth Rate', y='Life',
            hue='Country Name',
            markers="o",
            palette="Set2",
            scatter_kws=dict(alpha=0.4),
            line_kws=dict(alpha=0.6),
            legend=False
        ).set(title='Birth Rate VS Life ')
```

```
df33=df.pivot_table(index='Country Name',columns=None,values=['Birth Rate','Death Rate','Life'],aggfunc='mean').sort_values('Life',ascending=True).reset_index()
sns.lmplot( data=df33,
            x='Death Rate', y='Life',
            hue='Country Name',
            markers="o",    # Set markers for each hue color
            palette="Set2",      # Colors to use for the different levels of the hue variable
            scatter_kws=dict(alpha=0.4),  # Set the scatter plot
            line_kws=dict(alpha=0.6),      # Set the regression line
            legend=False
        ).set(title='Death Rate VS Life ')
```



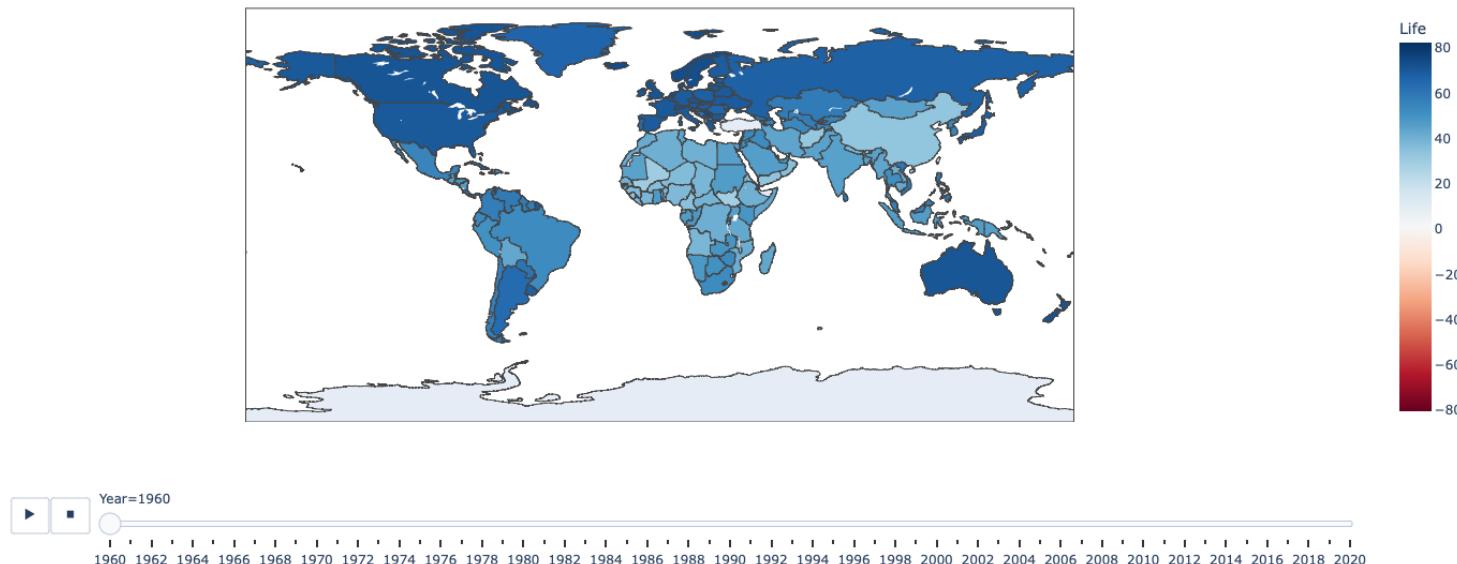
2.13 Animation map

```
import plotly.express as px
import plotly.graph_objects as go
import plotly.figure_factory as ff
import matplotlib.animation as animation
from matplotlib.animation import FuncAnimation
from plotly import tools
from plotly.offline import download_plotlyjs, init_notebook_mode, plot, iplot
from plotly.subplots import make_subplots

def animated_graph(df,column_name):
    fig=px.choropleth(df.sort_values('Year'),locations='Country Name',color='Life',
                      locationmode='country names',
                      animation_frame='Year',
                      color_continuous_midpoint=0.8,
                      color_continuous_scale= px.colors.sequential.RdBu,
                      width=1500,height=600)
    fig.update_layout(title=' Compare Population Country ( Age )',autosize=True)
    color_continuous_scale=[[0, 'red'], [0.5, 'yellow'], [1, 'blue']]
    fig.show()

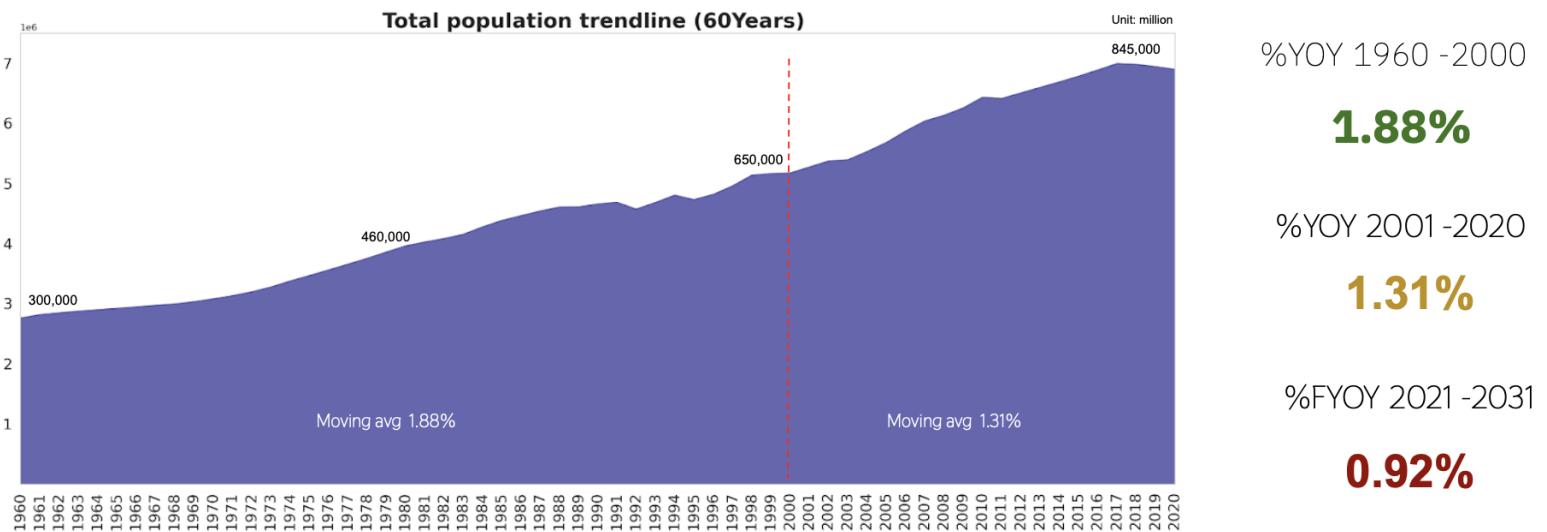
animated_graph(df, 'Age by country ')
```

Compare Population Country (Age)



4.1 แนวโน้มประชากรโลกเป็นอย่างไรในอดีต ปัจจุบันและ trend ในอนาคต

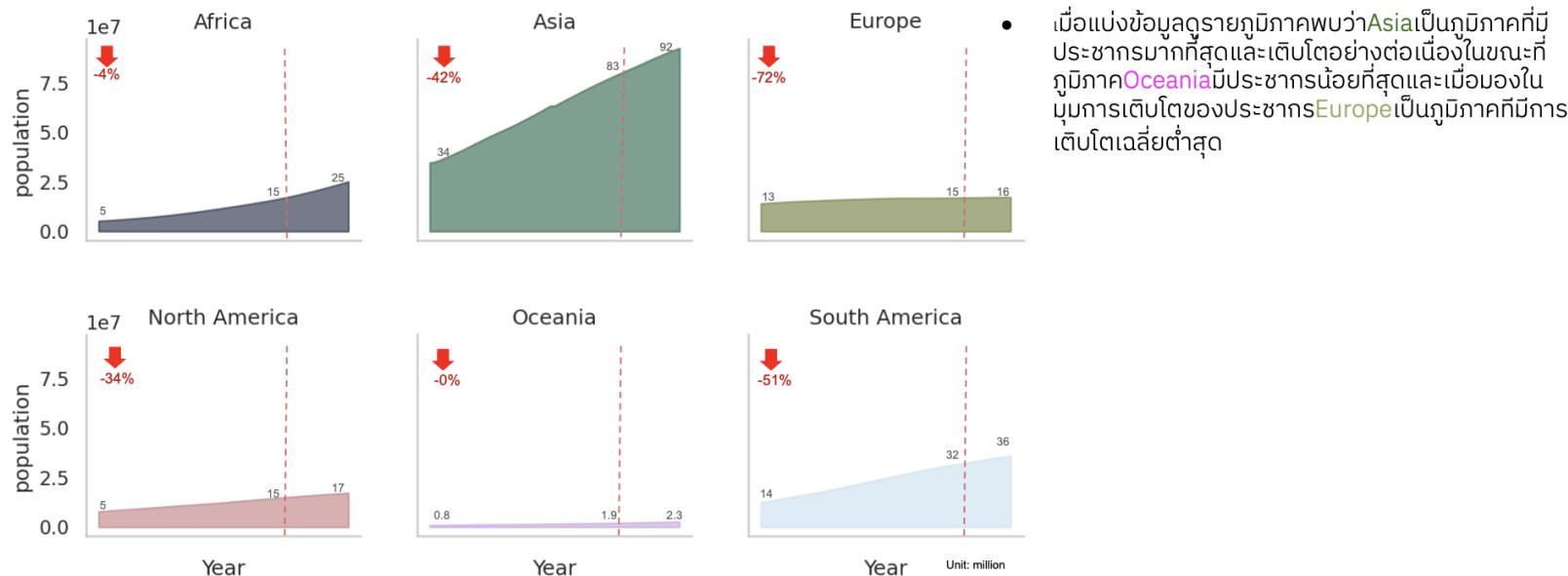
จำนวนประชากรโลกย้อนหลัง 60 ปี



- จากการศึกษาพบว่าจำนวนประชากรโลกเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี อย่างมั่นคงสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบ YOY พบว่าการเติบโตสูงถึงปีละ **1.88%** ช่วง 40 ปีแรก หลังจากนั้นตั้งแต่ปี 2010 การขยายตัวของประชากรลดลงเหลือเพียง **1.31%** ซึ่งจากการคาดการณ์ในอีก 10 ปีข้างหน้าการเติบโตจะลดลงอีกเหลือเพียง **0.92%**

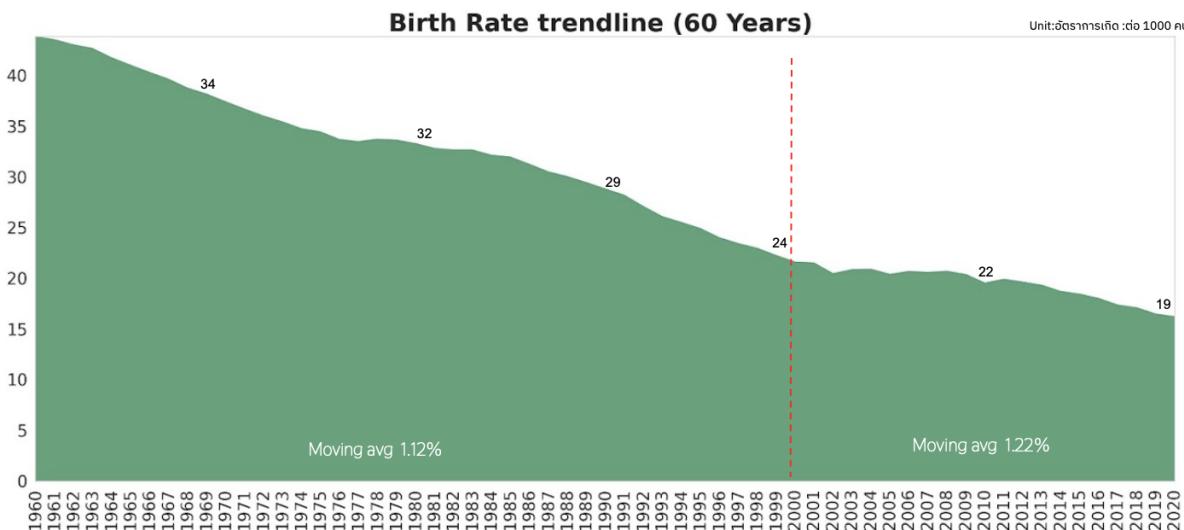
จำนวนประชากรโลกย้อนหลัง 60 ปี ราย Region

Population trendline by region



4.2 แนวโน้มการเกิดของประชากรโลก

อัตราการเกิดของประชากรย้วนหลัง 60 ปี



อัตราการเกิดเฉลี่ย 60 ปี
ต่อประชากร: 1000

28.4

อัตราการเกิดเฉลี่ยพยากรณ์ 10ปี

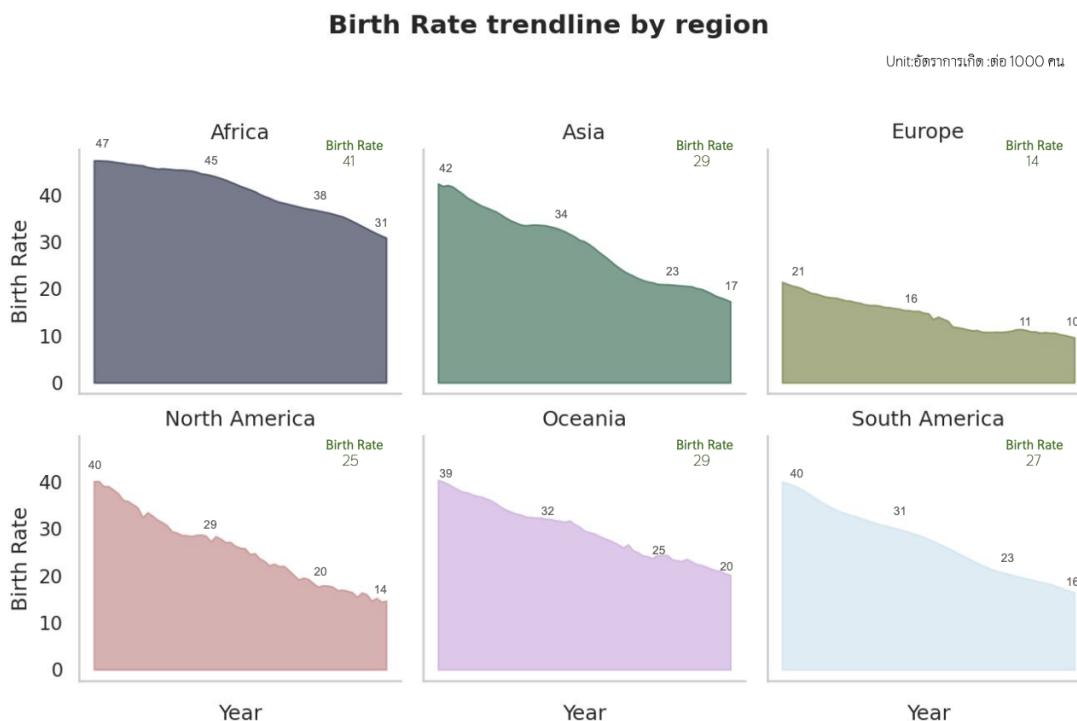
ຕົວປະຈາກຮ:1000

16,8

- เมื่อพิจารณาพบว่า อัตราการเกิดมีแผลในเด็กลดลงอย่างต่อเนื่อง มีคาดว่า เลี้ยง 60 ปีขึ้นหลังอยู่ที่ 28.4 คน ต่อประชากร 1,000 คน และอัตราการเกิดจะลดลงเหลือ 16.8 คน ในอีก 10 ปีข้างหน้า ด้วยเหตุผลการมีคุณภาพดี ลดลง , เพศทางเลือก , สภาพเศรษฐกิจ ที่มีผลต่อการมีลูกมากขึ้นด้วยความพร้อมหลายประการ

cr.<https://www.thunkhaotoday.com/news/up-to-date>

อัตราการเกิดของประชากรย้อนหลัง 60 ปี รายภูมิภาค

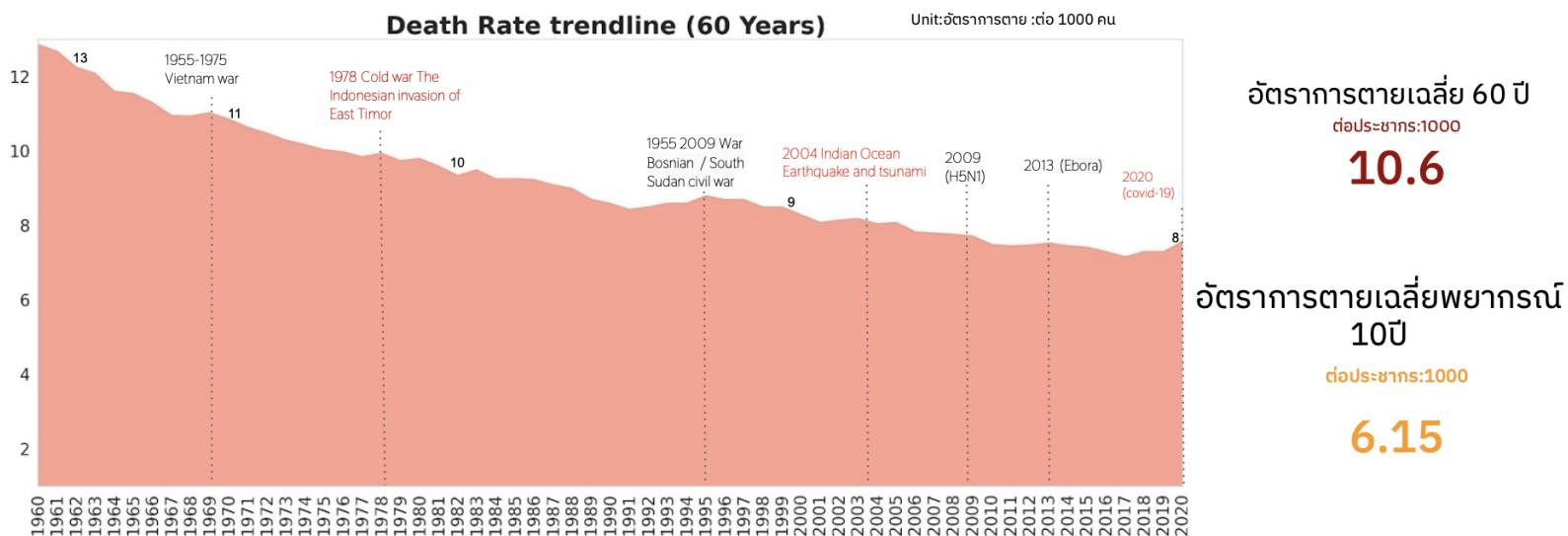


- เมืองเบอร์ลินและมิวนิกเป็นศูนย์กลางการค้าที่สำคัญที่สุดในเยอรมนี คาดว่าจะมีผู้คนต่างด้าวเข้ามาอยู่ในเยอรมนีมากกว่า 10 ล้านคน
 - เมืองมาร์บลูฟฟ์และซานเตียโกเป็นศูนย์กลางการค้าที่สำคัญที่สุดในอาฟริกาใต้ คาดว่าจะมีผู้คนต่างด้าวเข้ามาอยู่ในอาฟริกาใต้มากกว่า 10 ล้านคน

- สาเหตุที่วัตถุการเกิดขึ้นของ Africa มากที่สุด เพราะความเชื่อของการบูชา และการคุบคำนิเด็ตให้เข้าไปในสิ่งซึ่งประเทศไทย ก็มีการเกิดมากที่สุด อยู่ที่ Niger , Chad , Angola และ South Sudan

4.3 ແບ່ງໂນັ້ນການຕາຍຂອງປະຊາກໂລດ

ວັດທະນາການຕາຍຂອງປະຊາກຢ້ວນແລ້ວ 60 ປີ

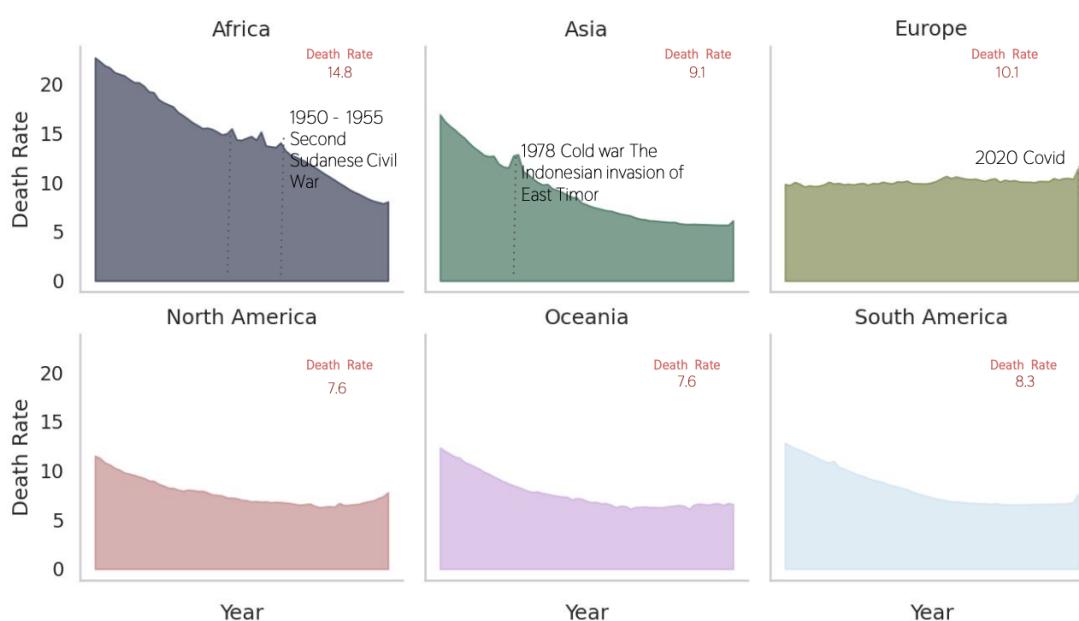


- ຈາກການສຶກພາບວ່າ ວັດທະນາການຕາຍນີ້ແວ່ໂນັ້ນລດລອຍ່າງຕ່ວເນື່ອນ ມີຄໍາເລີ່ມຍູ້ກ່ຽວຂ້ອງລົງທະບຽນໄດ້ 10.6 ດົກ ຕ່ວປະຊາກ 1,000 ດົກ ແລະ ວັດທະນາການຕາຍຈະລດລອງເຫຼືອ 6.15 ດົກ ໃນອັກ 10 ປັ້ນທັນເນຳ

cr: https://en.wikipedia.org/wiki/Indonesian_invasion_of_East_Timor
<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/1968-pandemic.html>
https://en.wikipedia.org/wiki/Vietnam_War

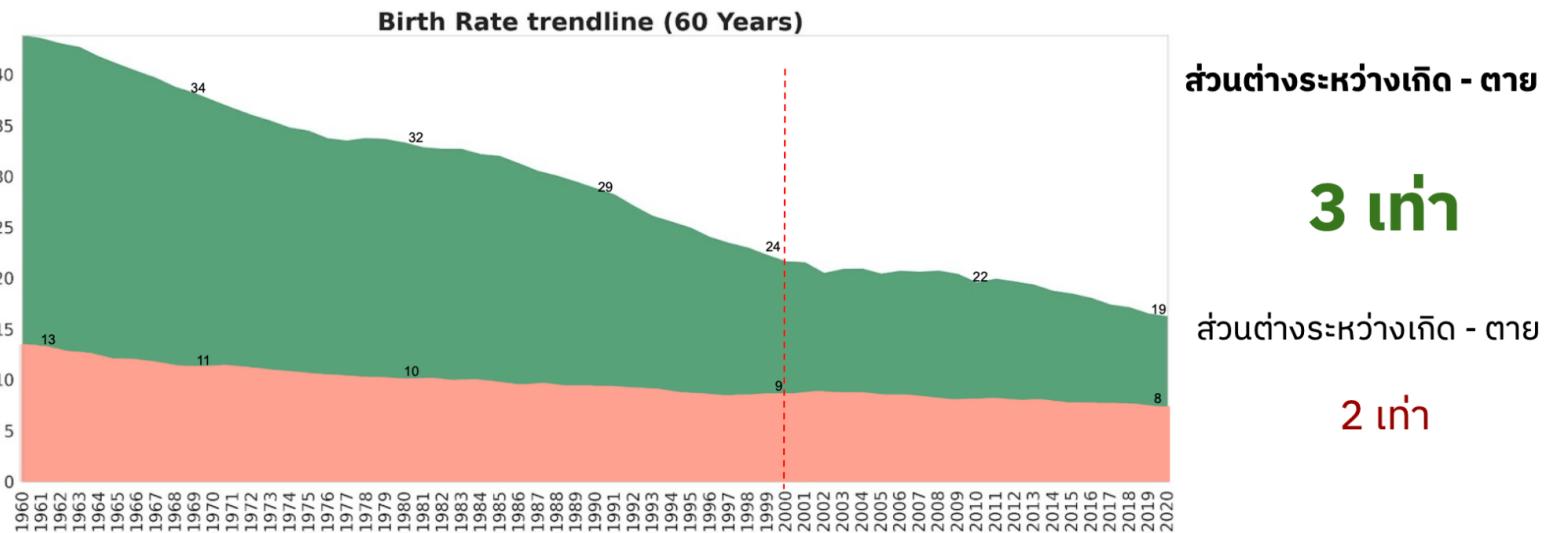
ວັດທະນາການຕາຍຂອງປະຊາກຢ້ວນແລ້ວ 60 ປີ ຮາຍກຸມົມກາຄ

Death Rate trendline by region



- ຈາກການສໍາຮວວໜ້າບູລຸພບວ່າການຕາຍຂອງປະຊາກແຕ່ລະກູບົກຄລດຕ່ວລດລອງເທິງເກໂຄໂນໂລຍ່ ແລ້ວ ຄວາມກັນສັບຍົດຂອງການແພຍຍິ Africa ຍັງຕາຍນາກກ່ຽວຂ້ອງລົງທະບຽນໄດ້ 10.6 ດົກ ຕ່ວປະຊາກ 1,000 ດົກ
- ແອກຈາກເນື້ອວັດທະນາການຕາຍນີ້ຜລນາຈາກໜ້າຍ ປັ້ນຈັກກັ້ນສົກຄຣານໂຮຄຣະບາດແລະ ກ່ຽວຂ້ອງລົງທະບຽນໄດ້ 6.15 ດົກ ຕ່ວປະຊາກ 1,000 ດົກ

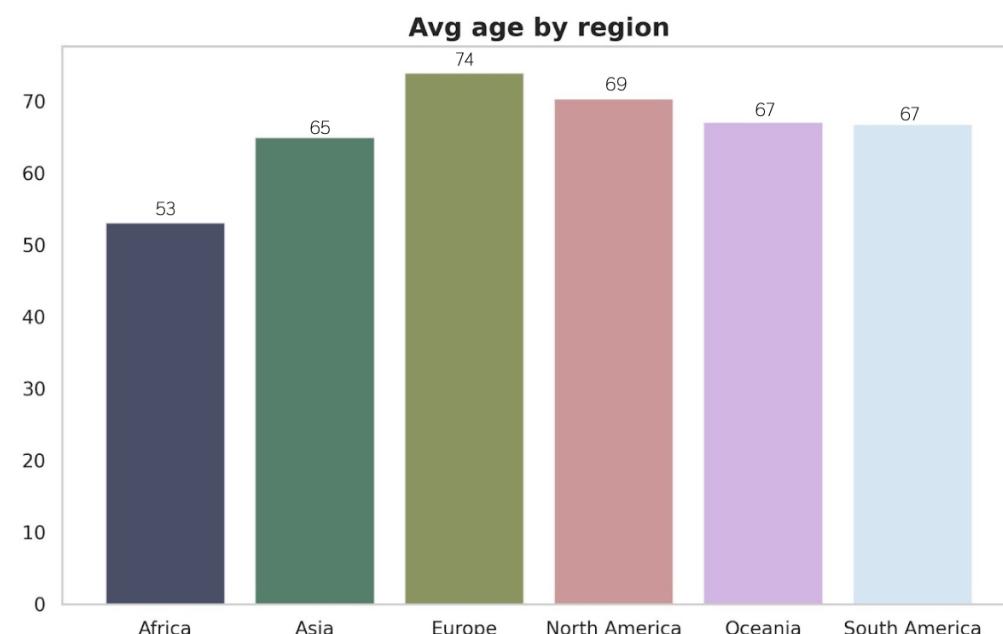
อัตราการเกิดเปรียบเทียบอัตราการตายของประชากรยังหลัง 60 ปี



- จากข้อมูลในอดีตสะท้อนให้เห็นอัตราการเกิดและการตายเปรียบเทียบกันจาก 40 ปีก่อนห่างกันถึง 3 เท่า หลังจากปี 2020 ด้วยผลของการเช่น ค่านิodic กับมาขึ้น, ปัญหาเศรษฐกิจ, ค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนไป, การคุณกำเนิด และ เพศทางเลือก ส่งผลให้อัตราการเกิดลดลงและการตายเพิ่มขึ้นจากโรคระบาด และ ภัยธรรมชาติ

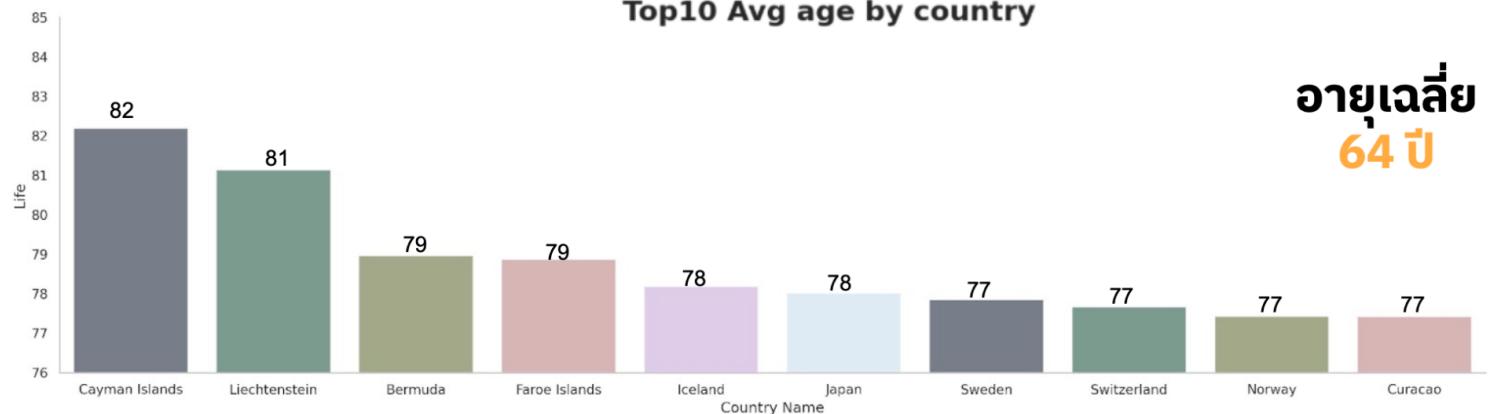
4.4 อายุเฉลี่ยประชากรโลก

อายุเฉลี่ยของประชากรยังหลัง 60 ปี รายภูมิภาค



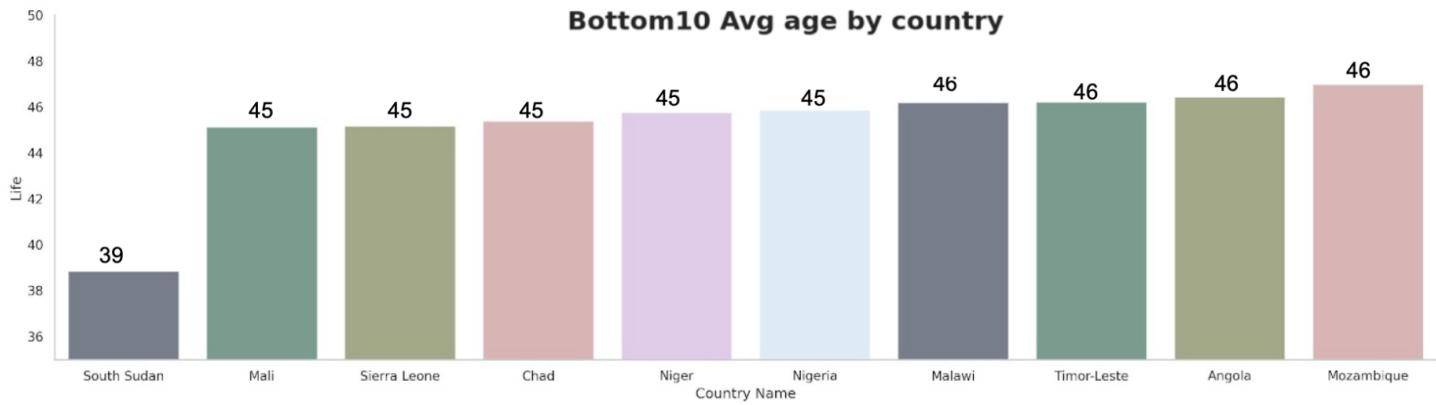
- อายุเฉลี่ยของ Africa ต่ำที่สุด เพราะระบบสาธารณสุขที่ยังไม่ครอบคลุมอีก กังยังเป็นแหล่ง死因ของโรค HIV วันโรคปอดมาลาเรีย, รวมถึง ปัญหาความอยากรถส่งผลต่ออายุ เฉลี่ยในขณะชาติตะวันตกอย่าง ยุโรปสามารถมีอายุได้ยืนกว่า เพราะมีการเข้าถึงระบบสาธารณสุขและการเป็นอยู่ที่ดีกว่า

Top10 Avg age by country



อายุเฉลี่ย
64 ปี

Bottom10 Avg age by country



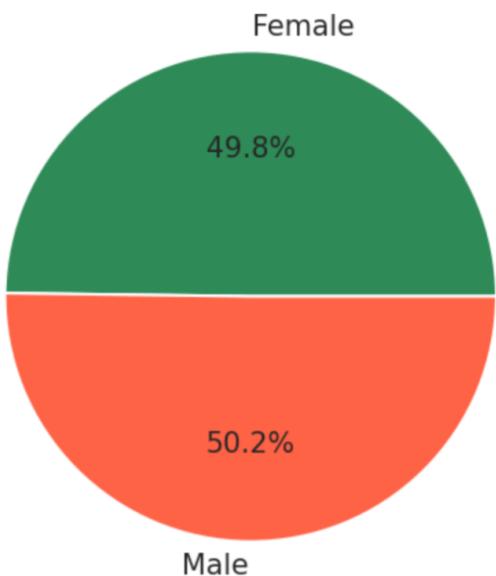
4.5 สัดส่วนประชากรโลกตามเพศสภาพ

สัดส่วนประชากรหญิงชาย 60 ปีขึ้นไป

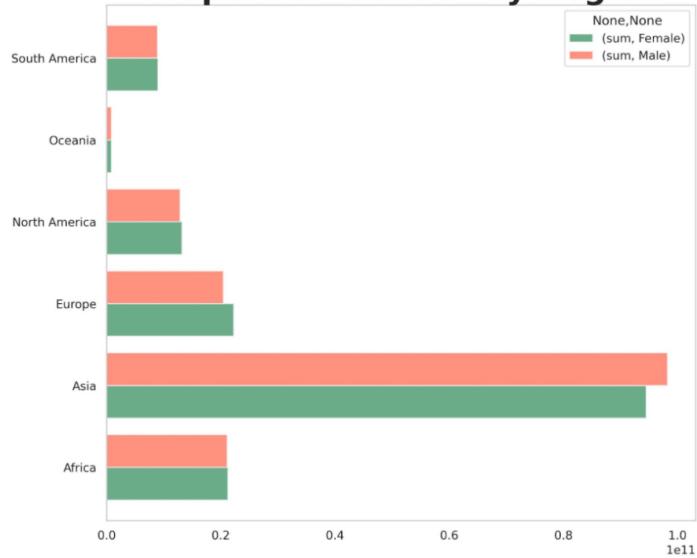
จากจำนวนประชากรพบว่า ประชากรหญิงมากกว่าประชากรชาย และพบมาในภูมิภาค Europe และ north America แต่ในทางกลับกัน asia เอเชียมีประชากรชายมากกว่าประชากรหญิง

Gender ratio

population



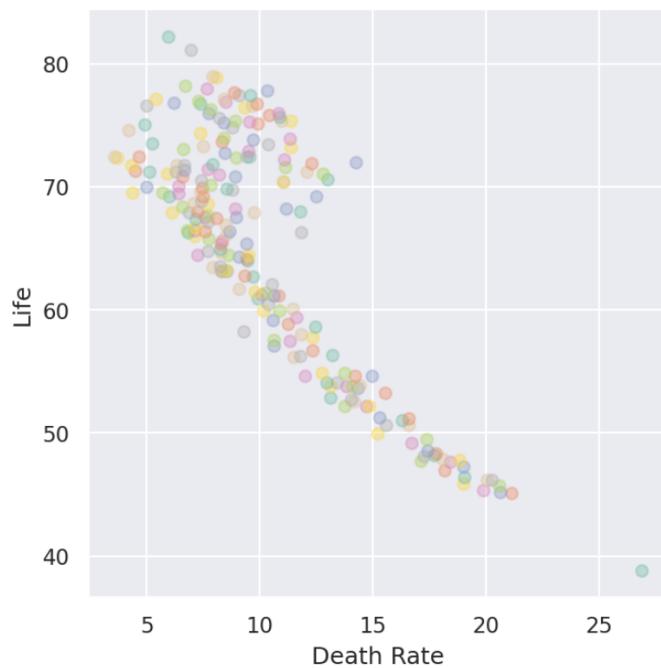
Proportion Gender by Region



ความสัมพันธ์ของข้อมูล (Correlation)

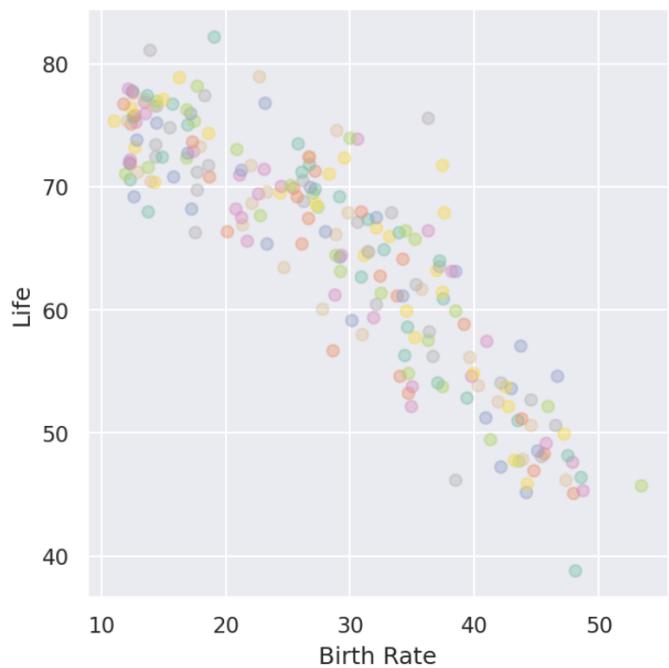
ความสัมพันธ์ของอัตราการตาย VS อายุเฉลี่ย รายประเทศ

Death Rate VS Life



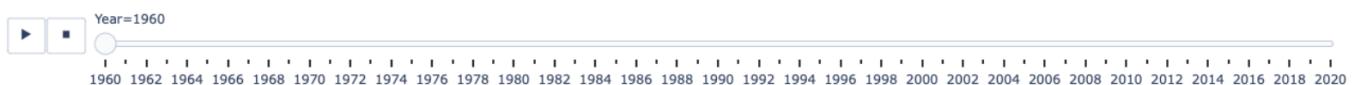
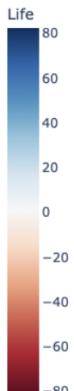
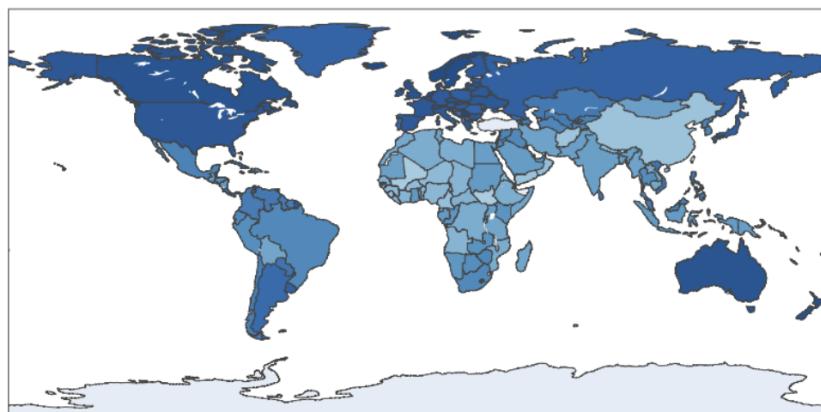
ความสัมพันธ์ของอัตราการเกิด VS อายุเฉลี่ย รายประเทศ

Birth Rate VS Life



ประชากรย้อนหลัง60 รายประเทศ

Compare Population Country (Age)



Q&A

- **Q : .ແນວໂນ້ມສະານກາຣນີປະຊາກຫິນປັງຈຸບັນ ແລະອາຄາຕ ?**
 - A : ລດລອຍ່າງມືນຢໍາຄັນຈາກສະານແວດໍລ້ວໜ່າຍໆອຍ່າງແລະໃນ10ປີຂ້າງໜ້າກີຍັງລດຕໍ່ອຍ່າງຕ່ອເນື່ອງເໜີວເພີຍ 0.92%
- **Q : .ອາຍຸເຈລ່ຽນປະຊາກໂລກ ?**
 - A : 64 ປີ ຈາກຂ້ອມູລ 60 ປີຍ້ອນໜັງ
- **Q : .ສັດສ່ວນປະຊາກຫາຍຕ່ອປະຊາກຮ່າງ?**
 - A : 50.2% ຕ່ອ 49.8 %
- **Q : .ສັດສ່ວນປະຊາກຫາຍຕ່ອປະຊາກຮ່າງ?**
 - A : 50.2% ຕ່ອ 49.8 %
- **Q : ແນວໂນ້ນກາຣເກີດຂອງໂລກ**
 - A : 28.4 ຄນ ຕ່ອ ປະຊາກ 1000 ຄນ
- **Q : ແນວໂນ້ນກາຣຕາຍຂອງໂລກ**
 - A : 10.6 ຄນ ຕ່ອ ປະຊາກ 1000 ຄນ

Challenge :

- 1 . ກາຣ unpivot data ເພຣະ ປກຕົdataກີ່ກຳຈານສ່ວນໃໝ່ເປັນ sales transaction ຈະມີ values ແລ້ວເລີຍວັດ້ານີ້ຕ້ອງກາຣເຕັມdata frame ນີ້ປະມານ 40% ຂອງກາຣກຳໂປຣເຈກ
- 2 . ກາຣກຳvisual ຕາມກີ່ເຮົາຕ້ອງກາຣ ຄ່ວຍຂ້າງຍາກກີ່ຈະກຳchart ອອກມາໃຫ້ຕຽງໃຈ ເຊັນກາຣກຳຫຼັດ labels ສັງ ແລະ Front ແລະໃຫ້ເວລາສັກເຫັນ ໃນກາຣຈະgenerate chart ແລະ step ກາຣເຕັມdata frame ໃນກາຣກຳກາຣຟ