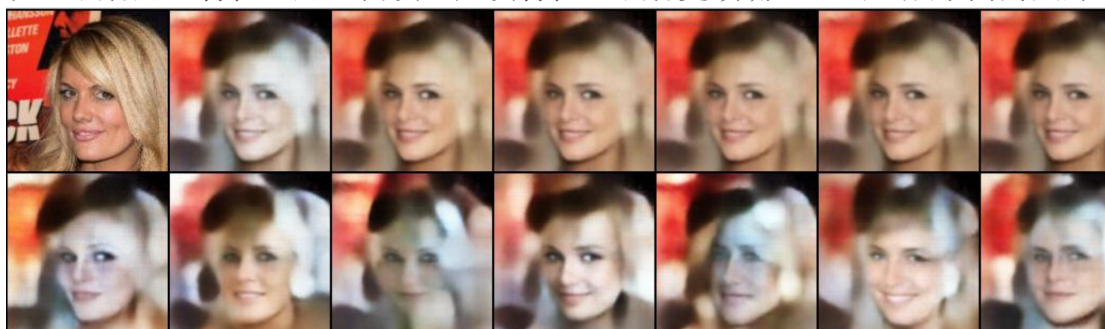


【20 分】运行 VAE 生成新图片代码文件，观察图片生成过程。

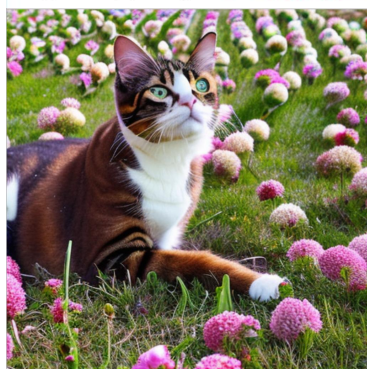
VAE 首先生成第一行的图片（原图和 7 次重构图），接着对每个图进行随机采样去生成不同的照片（第二行）。实际上就是通过给面部减去（图片部分模糊化）或者加上特征（加上白发、短发特征，或者更改嘴型）去生成不同的照片。



【40 分】修改 10-LDM+CLIP.ipynb 代码中的 prompt、negative\_prompt 内容，各生成 1 张照片。

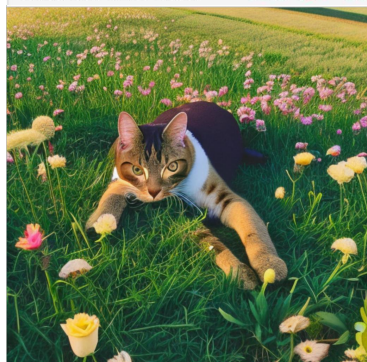
第一次更改的指令如下（negative\_prompt 不变）：

```
# 定义文本提示并生成图像
# "一只穿着宇航服的柯基犬，站在火星表面，科幻风格，4K高清"
prompt = "a whole cat lying down in a flower field"
# "模糊，低分辨率，扭曲"
negative_prompt = "blurry, low resolution, distorted" # 可选：排除不希望出现的特征
```



虽然符合要求，但个人其实理想中的生成结果是“完整的猫”，因此又改成了下方指令（更改了 negative\_prompt）：

```
prompt = "a whole cat lying down in a flower field"
# "模糊，低分辨率，扭曲"
negative_prompt = "blurry, low resolution, distorted, cropped" # 可选：排除不希望出现的特征
```



【40 分】修改 10-LDM+CLIP. ipynb 代码中的 num\_inference\_steps、guidance\_scale 参数，各生成 1 张照片。

将 num\_inference\_steps 从原本的 50 改成 5 （guidance\_skills 保持不变）：

```
# 执行生成（调整参数控制生成效果）
image = pipe(
    prompt=prompt,
    negative_prompt=negative_prompt,
    num_inference_steps=5, # 扩散步数（通常20-50步）
    guidance_scale=7.5, # 文本引导强度（建议7-10）
    height=512, # 图像高度
    width=512, # 图像宽度
).images[0]
```



生成的图像并不具备猫的特征，只有色彩上比较符合花丛的配色。

将 guidance\_skills 从原本的 7.5 改成 3 （num\_inference\_steps 恢复成 50）：

```
image = pipe(
    prompt=prompt,
    negative_prompt=negative_prompt,
    num_inference_steps=50, # 扩散步数（通常20-50步）
    guidance_scale=3, # 文本引导强度（建议7-10）
    height=512, # 图像高度
    width=512, # 图像宽度
).images[0]
```



可见猫本身问题不大，但不是趴在花丛中，而是趴在草丛中，因此只是部分符合了 prompt。