

## 五、实验目的

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequaleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut.

## 六、实验内容

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

### 6.1 什么是实验报告

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequaleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguique possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere.

左对齐	居中	右对齐
4	5	6
7	8	9
10	$\frac{n(n+1)}{2}$	11

表 1booktab 示例

$$\sum_{k=0}^n k = 1 + \ldots + n$$
$$= \frac{n(n+1)}{2}$$

### 6.2 什么是 Typst

```
int main() {
  printf("Hello, world!");
  return 0;
}
```

#### 6.2.1 三级标题



图 1 中山大学校徽

## 七、实验总结

### 7.1 理论证明

设  $\mathcal{V}$  和  $\mathcal{W}$  是两 Hilbert 空间,  $\{|v_j\rangle\}$  和  $\{|w_j\rangle\}$  分别为  $\mathcal{V}$  和  $\mathcal{W}$  的一组正交模基。设  $T_A : \sum_{j=1}^n c_j |v_j\rangle \rightarrow \sum_{j=1}^n c_j \sum_{i=1}^m a_{ij} |w_j\rangle$ , 证明  $T_A$  是线性算子。

证明: 对于  $\forall k \in \mathbb{N}, 0 < k \leq n$ , 可以取一组  $c_j = \begin{cases} 1, j = k \\ 0, j \neq k \end{cases}$ , 由上述定义, 可得到:

$$\begin{aligned} T_A \left( \sum_{j=1}^n c_j |v_j\rangle \right) &= T_A(c_k |v_k\rangle) = T_A(|v_k\rangle) \\ &= \sum_{j=1}^n c_j \sum_{i=1}^m a_{ij} |w_j\rangle = c_k \sum_{i=1}^m a_{ik} |w_k\rangle = \sum_{i=1}^m a_{ik} |w_k\rangle \end{aligned}$$

则对于任意的一组  $c_j$ , 可以得到:

$$T_A \left( \sum_{j=1}^n c_j |v_j\rangle \right) = \sum_{j=1}^n c_j \sum_{i=1}^m a_{ij} |w_j\rangle = \sum_{j=1}^n c_j T_A(|v_j\rangle)$$

即  $T_A$  是线性算子。