

2025美赛

url

- [官网赛题](#)

翻译

Problem A: 测试时间：楼梯的持续磨损

石材是坚定持久的象征，雕刻的岩石因其抗磨损的特性而作为建筑材料使用。尽管它的耐用性很强，石材仍然不能免于磨损。几乎唯一比石材更坚韧的，是人类的持久性。

图1：经过长期使用后，楼梯的磨损不均匀示例。

用于构建楼梯的石材和其他材料会受到持续的长期磨损，而这种磨损可能是不均匀的。例如，极为古老的寺庙和教堂可能有一些楼梯，中部的磨损比两边的严重，台阶顶部不再平整，看起来可能是弯曲的。由于这些结构的性质，这些建筑通常已被人们使用了很长时间，但人们在特定地点的存在往往早于建筑物的建造。由于这种情况，准确确定结构的建造时间可能非常困难。当一个建筑的建设时间跨度非常长，进行过翻新，并且随着时间的推移新增了建筑部分时，情况会更加复杂。

你的团队被要求为考古学家提供一些指导，帮助他们从一组磨损的楼梯中推断出什么信息。这些楼梯可能由各种材料构成，例如石材或木材。此外，可能会有一组楼梯的建造时间估计，但精确时间可能很难获得。历史记录中可能并不清楚在每个历史时期，哪个楼梯是在哪个时间段建造的。

除了年龄，考古学家还可能对楼梯的使用情况感兴趣。例如，人在上楼梯的同时是否也在下楼梯，还是某个方向的流动在特定时间段内更为突出？考古学家还可能想要确定楼梯的使用频率。例如，是否在短时间内有大量人使用过楼梯，还是少数人在长时间内使用过楼梯？

你的团队被要求开发一个模型，基于一组楼梯的磨损模式来确定可以得出的基本结论。你的模型应根据特定楼梯的磨损模式提供一些基本预测：

- 楼梯的使用频率如何？
- 使用楼梯的人是否偏好某个特定方向？
- 有多少人在同一时间使用楼梯？（例如，是否有成对的人并排爬楼梯，还是一个接一个地上楼？）

你可以假设考古学家可以访问相关的结构并获得你团队认为重要的任何测量数据。测量必须以非破坏性的方式进行，成本必须相对较低，并且可以由一个小团队使用最少

的工具进行测量。你应该明确列出所需的测量内容。

还有一些问题可能更难以解决。假设已有年龄估计，楼梯的使用情况以及关于该建筑日常生活模式的估计信息，确定可以提供哪些指导：

- 磨损是否与现有信息一致？
- 楼梯的年龄是多少，估计结果有多可靠？
- 已经进行过哪些修复或翻新？
- 是否可以确定材料的来源？例如，如果使用的是石材，磨损是否与考古学家认为的原始采石场的材料一致？如果是木材，磨损是否与假定使用的树种和树龄相符？
- 关于在典型一天内使用楼梯的人数，能得出什么结论？是短时间内大量人使用楼梯，还是少数人长时间使用楼梯？

词汇表.

- **Permanence (持久性)**：持久存在或保持不变的状态或质量。
- **Impervious (不受影响的)**：无法受到影响的。
- **Non-destructive (非破坏性)**：不涉及破坏或摧毁，尤其是对正在评估的物体或材料。

Problem B: 管理可持续旅游

美国阿拉斯加州的朱诺 (Juneau) 人口约为30,000人，在2023年创下了160万名邮轮游客的纪录，最繁忙的日子里，最多有七艘大型邮轮停靠，游客人数接近20,000人。[1] 虽然这些游客为城市带来了约3.75亿美元的可观收入，[2] 但也带来了与过度拥挤相关的问题，迫使城市采取措施限制游客数量。讽刺的是，朱诺的主要景点之一——门登霍尔冰川，由于气温升高，部分原因是过度旅游，正在不断退缩。自2007年以来，冰川退缩了相当于8个足球场的面积，这让许多当地居民担心，游客和随之而来的收入最终会随着冰川的消失而消失。[3] 幸运的是，朱诺还有其他景点，包括观鲸和雨林，只要能够制定和实施可持续旅游计划，朱诺仍然可以保持作为旅游目的地的地位。

最近的报告[4]强调了旅游业的隐性成本，并呼吁需要管理这些成本，以保护自然和文化资源，并建立一个可持续的旅游业，这对全球许多社区至关重要。这些隐性成本包括对当地基础设施的压力，如饮用水供应、废物管理以及旅游目的地的整体碳足迹增加，许多这些目的地处于环境敏感区域。当地居民也因住房供应和成本、过度拥挤以及游客的喧闹行为而面临压力。为了缓解负担，已经采取了各种措施，包括提高酒店税、收取游客费用、限制每日游客数量、限制酒精销售和消费。税收带来的额外收入被用于支持保护工作、改善基础设施和发展社区项目。尽管许多依赖旅游的当地人担心额外费用可能会驱赶游客，并希望看到游客数量和他们的生意增长，但许多其他当地人感到不满，或选择离开，或抗议游客。

- 为阿拉斯加州朱诺的可持续旅游业建立一个模型。你可能需要考虑游客数量、总体收入和为稳定旅游业所采取的措施等因素。明确指出你正在优化哪些因素，以及哪些因素作为约束条件。包括任何额外收入的支出计划，并展示这些

支出如何反馈到模型中，促进可持续旅游业的发展。包括敏感性分析，并讨论哪些因素最为重要。

- optimization
- 演示如何将你的模型适应到另一个受过度旅游影响的旅游目的地。地点的选择如何影响哪些措施最为重要？如何使用你的模型来推动吸引游客较少的景点或地点，发展出更好的平衡？
- transferability
- 向朱诺旅游委员会写一份一页的备忘录，概述你的预测、各种措施的效果，以及你在如何优化结果方面的建议。
- summary

词汇表.

可持续旅游：可持续旅游是一个涵盖完整旅游体验的概念，包括对经济、社会和环境问题的关注，以及对改善游客体验和满足东道社区需求的关注。可持续旅游业应包括对环境保护、社会公平、生活质量、文化多样性以及为所有人提供就业和繁荣的充满活力、可行的经济的关注。

碳足迹：碳足迹（或温室气体足迹）是一个计算值或指数，可以比较一项活动、产品、公司或国家向大气中排放的温室气体总量。碳足迹通常以每单位比较的排放吨数（二氧化碳当量）报告。

基础设施：社会或企业运营所需的基本物理和组织结构和设施（如建筑物、道路、电源）。

Problem C: 奥运奖牌榜模型

除了观看2024年巴黎夏季奥运会的各个单项比赛外，粉丝们还关注每个国家的整体“奖牌榜”。最终结果（表1）显示，美国获得了最多的奖牌（126枚），中国和美国在金牌榜上并列第一（40枚金牌）。东道国法国在金牌榜上排名第五（16枚金牌），但在总奖牌榜上排名第四，而英国则凭借14枚金牌排名第七，最终在总奖牌数上名列第三。

金牌	金牌	银牌	铜牌	总数
美国	40	44	42	126
中国	40	27	24	91
日本	20	12	13	45
澳大利亚	18	19	16	53
法国	16	26	22	64
荷兰	15	7	12	34

金牌	金牌	银牌	铜牌	总数
英国	14	22	29	65

表1：2024巴黎奥运会最终奖牌榜 - 前七名金牌国家[1]

奖牌榜顶部的排名总是受到密切关注，但其他国家的奖牌数同样受到重视。例如，阿尔巴尼亚（2枚奖牌）、佛得角、多米尼克和圣卢西亚（各2枚奖牌）在巴黎奥运会上赢得了各自国家的首枚奥运奖牌。多米尼克和圣卢西亚还分别获得了金牌。超过60个国家仍未获得奥运奖牌。

通常会对最终的奖牌数进行预测，但这些预测往往不是基于历史奖牌数，而是在即将到来的奥运会开始前，当已知参赛运动员时进行的预测（例如：
<https://www.nielsen.com/news-center/2024/virtual-medal-table-forecast/>）。

提供了所有夏季奥运会的奖牌榜数据、东道国信息以及每届奥运会的各类运动项目的数据。此外，还提供了所有单项奥运参赛者的数据，包括他们的运动项目和成绩（奖牌类型，或无奖牌）。你的模型和数据分析只能使用提供的数据集。你可以使用额外的资源来提供背景信息或帮助解释结果（确保注明来源）。具体来说，使用提供的数据来：

- 为每个国家的奖牌数（至少是金牌和总奖牌数）建立一个模型。包括对你的模型预测的不确定性/精确度的估计以及模型表现的度量。
 - 根据你的模型，你对2028年洛杉矶夏季奥运会奖牌榜的预测是什么？包括所有结果的预测区间。你认为哪些国家最有可能表现提升？哪些国家的表现会比2024年差？
 - 你的模型应该包括尚未获得奖牌的国家；你对下一届奥运会上这些国家获得首枚奖牌的预测是什么？你为这个估计提供的几率是多少？
 - 你的模型还应考虑每届奥运会的比赛项目（数量和类型）。探索这些比赛项目与各国获得奖牌之间的关系。哪些运动对不同国家最为重要？为什么？东道国选择的比赛项目如何影响结果？
- 运动员可以为不同国家参赛，但由于国籍要求，他们并不容易更换国家。然而，教练可以轻松地从一个国家转到另一个国家，因为他们不需要是该国国籍。因此，存在“伟大教练效应”的可能性。两个可能的例子包括：郎平[2]，她曾带领美国和中国的排球队获得冠军；还有有争议的体操教练贝拉·卡罗伊[3]，他曾带领罗马尼亚和美国女子体操队取得巨大成功。分析数据，找出可能由“伟大教练效应”导致的变化。你估计这种效应对奖牌数的贡献是多少？选择三个国家并确定他们应该考虑投资于“伟大”教练的运动，并估算这一投资的影响。
- 你的模型揭示了奥运奖牌数的哪些其他独特见解？解释这些见解如何帮助各国奥委会制定策略。

词汇表.

国际奥委会（IOC）：是奥林匹克运动和奥林匹克运动会的国际非政府体育管理机构。国际奥委会最为人知的是负责组织夏季和冬季奥运会。

奥运会项目：由国际奥委会为每届奥运会设定的所有体育比赛项目。

SDE：体育、项目或项目组

体育：国际奥委会定义奥运体育为由一个国际体育联合会（IF）管理的项目。一个体育项目可以包含一个或多个子项目，每个子项目又包含一个或多个比赛。

项目：一个体育项目的分支，包含一个或多个比赛。

比赛：一个项目中的具体比赛，最终会根据排名进行奖牌分配。例如，2024年巴黎奥运会的水上运动项目中：

- 世界水上运动联合会（World Aquatics）管理水上运动项目
- 水上运动项目包括多个子项目——艺术游泳、跳水、马拉松游泳、游泳和水球
- 在跳水项目中有8个奖牌事件：
 - 个人3米跳板 - 男/女
 - 个人10米跳台 - 男/女
 - 双人3米跳板 - 男/女
 - 双人10米跳台 - 男/女

Problem D: 改进城市交通系统的路线图

背景：

交通系统可以帮助或影响城市的增长以及居民的生活质量。一个成功的交通基础设施可以吸引企业、学校、游客和新居民。然而，城市面临的交通挑战是复杂且相互交织的。不同的利益相关者（如城市居民、商户、郊区居民、通勤者、过路旅客、游客等）在这些系统中有着不同的需求和优先级。通常，交通系统中的某个元素或组成部分会偏向某一方的需求，从而与其他需求发生冲突。例如，高速公路、公交线路和铁路系统可能会影响当地骑行者和行人的活动，反之亦然，当车辆因城市人行道或红绿灯而延误时，也会对司机造成影响。有时，城市的地理环境——如水域（河流、港口、溪流、排水沟）或地形（丘陵、沟渠、山谷、坡度）——是有效交通系统的最大障碍。甚至土壤成分和天气条件也会对交通造成影响。

情境：

马里兰州的巴尔的摩市面临着老化的基础设施和有限的交通选择，这些问题影响了人们的生活并阻碍了经济增长。更糟糕的是，最近一座主要桥梁（Francis Scott Key Bridge）坍塌，导致贯穿繁忙港口的的主要高速公路关闭。巴尔的摩正在制定计划，通过基础设施改善和提升公共交通来改善其交通网络，以实现可持续发展目标。这些目标的核心是识别、优先排序和实施措施，比如促进各利益相关方之间的合作，维护或更新物理系统，更有效地使用数据，并寻求能够改善居民和游客生活质量的技术进步。

巴尔的摩是一个繁忙的港口和航运中心，同时也是美国主要州际公路（I-95）的一部分。多个通过城市的高速公路和铁路线路阻碍了街道和社区，使得市民难以进入航运业的工作机会，而当地企业也难以向社区运送货物。通过修复道路、建设绕行公路、

扩大公共交通选项和改善港口与机场的通达性，巴尔的摩希望促进商业发展，并使城市成为一个更适宜居住、工作和旅游的地方。

最近，借助国家资金和支持，美国城市已经制定了基础设施计划，拆除那些将社区与市中心隔开的高速公路，并计划以重新连接和复兴这些区域的方式替代它们。尽管高速公路便于郊区居民通勤到市区或穿越城市，但在建设这些高速公路的过程中，城市社区被分隔或摧毁。巴尔的摩希望重新连接这些社区，提供更多可持续的社区、更多绿地、更好的公共住房以及更多的社区娱乐和休闲机会。

以下是一些交通问题的案例：

1. 破损的Francis Scott Key Bridge重建问题。[1]
2. 巴尔的摩公共铁路系统（MARC、轻轨、重轨）不足，无法有效连接已经拥有多种交通选项的郊区。铁路交通系统的规模不足，无法让通勤者和居民轻松使用，市区的免费巴士主要服务游客，而非市区居民。[2]
3. 解决美国40号公路（“无处可去的高速公路”）长期对城市社区造成的破坏问题，通过West Baltimore United项目的合作来改善。[3]
4. 一名来自巴尔的摩布鲁克林社区的居民的旅行日志，讲述了他在参加市内的足球比赛后尝试乘公交车回家的经历。[4]

要求：

巴尔的摩所有的交通计划都会影响多个利益相关者，每个利益相关者都有不同的视角。你们团队的任务是推荐改善巴尔的摩交通网络的方式，以提高市民的生活质量。

提供了包含街道段车辆流量数据的文件，帮助你可视化并理解交通问题。因此，你需要建立一个模型，用来研究巴尔的摩或某一部分或区域交通系统的网络。

使用你的模型，考虑以下与交通问题相关的项目：

1. **Francis Scott Key Bridge的崩塌**对巴尔的摩交通系统的影响。你的网络模型显示了桥梁崩塌和/或桥梁重建的影响吗？请务必突出显示对巴尔的摩及周边地区各种利益相关者的影响。
2. 许多巴尔的摩市居民步行或乘坐公交车。选择一个影响公交或人行道系统的项目或潜在项目。你的网络模型显示了该项目的影晌吗？请务必突出显示对巴尔的摩及周边地区各种利益相关者的影响。
3. 为巴尔的摩的交通网络推荐一个最能改善居民生活的项目。
 - a. 这个项目对居民的好处是什么？
 - b. 这个项目对其他利益相关者有什么影响？
 - c. 解释这个项目如何打乱其他交通需求和人们的生活。

分享你的见解：

- **安全问题**是巴尔的摩面临的一个重要问题。交通系统如何能最好地应对这个问题？
- 给巴尔的摩市长写一份一页的备忘录，描述你的两个项目，并包括这些项目对市民及其安全的好处和缺点。

提供的文件：

这些文件将帮助学生找到与巴尔的摩相关的数据，特别是帮助建立一个网络模型来研究这些问题。真实的数据，如所提供的文件，往往是杂乱无章的。例如，巴尔的摩的许多道路不仅有标识它们的路线编号，还有可能在某些区域内变更的街道名称。因此，数据需要进行处理，如何处理数据的决定和假设是建模过程中的重要部分。此外，团队可以使用这些数据以外的资源。

2025_Problem_D_Data.zip：这个压缩包包含了以下9个数据文件：

1. **Bus_Routes.csv**：该数据集表示2022年巴尔的摩市的MTA公交线路位置。[5]
2. **Bus_Stops.csv**：该数据集表示2022年巴尔的摩市的MTA公交车站位置。[6]
3. **nodes_all.csv**：该数据集表示通过OpenStreetMap标记的巴尔的摩的交通点。[7]
4. **nodes_drive.csv**：该数据集表示巴尔的摩的驾车路线上的交通点。[7]
5. **edges_all.csv**：该数据集表示从**nodes_all.csv**中两点之间的交通路径。[7]
6. **edges_drive.csv**：该数据集表示从**nodes_drive.csv**中两点之间的驾车路径。[7]
7. **MDOT_SHA_Annual_Average_Daily_Traffic_Baltimore.csv**：该数据集提供了马里兰州的年平均日交通量（AADT）信息。[9]
8. **Edge_Names_With_Nodes.csv**：该数据集将**nodes_all.csv**和**edges_all.csv**中的信息结合在一起，提供街道名称与节点的配对信息。[7]
9. **DataDictionary.csv**：该数据文件描述了所有提供数据集中的特征。[7]

有许多有价值的数据集可用，参考：[Baltimore Metro](#) 和 [Baltimore County Open Data](#)

Problem E: Making Room for Agriculture

背景：

曾经是森林的土地被开垦出来用于农业，原本繁荣的生态系统——充满了鸟类、昆虫和其他动物——被摧毁，取而代之的是一排排的农作物。土壤原本富含自然资源，但经过耕作后逐渐贫瘠，害虫开始侵扰农作物。为了应对这一问题，农民使用了化学品，但这打破了土地的生态平衡。随着这一变化，曾经在森林中蓬勃发展的生命链条被打破，取而代之的是基于农业生态系统的人为驱动的食物链。在这种已经建立的农业系统中，蝙蝠、鸟类等物种重新出现，但生态系统必须逐渐成熟才能到达这个阶段。

建模与分析：

在世界各地，都有类似的森林转化为农田的情况发生。作为成熟农业实践

（COMAP）小组的成员，您被要求构建一个模型，用于追踪从森林到农田的栖息地变化。您的任务是通过模型分析随着物种的变化以及农业选择的影响，农田生态系统如何随着时间的推移而发展。您可以基于假设来构建森林到农田的情况，或者使用实际历史样本中的数据。以下是您可以在分析中考虑的内容：

自然过程

- **建模当前生态系统**

构建一个新的农业生态系统的基本食物链模型，该生态系统取代了曾经是茂密森林的地区。模型应包含生产者和消费者，并考虑农业周期和季节性变化对系统动态的影响。还应考虑除草剂和杀虫剂对植物健康、昆虫种群、蝙蝠和鸟类种群以及生态系统稳定性的影响。

- **物种的重新出现**

随着时间的推移，边缘栖息地逐渐恢复，这将使该地区原生物种重新出现。随着物种的回归，农业生态系统发生变化，因为这些物种与当前环境的互动会影响生态系统的稳定性。可以将两种不同物种纳入模型，分析它们的影响。

人为决策

- **去除除草剂**

随着生态系统的成熟，农民可能会尝试减少化学品的依赖。如果除草剂被移除，请报告这一变化对生产者和消费者的生态系统稳定性的影响。

- **蝙蝠的引入**

为了使生态系统恢复平衡，您可以将蝙蝠引入食物链模型中。蝙蝠作为食虫动物可以控制害虫的种群，同时作为授粉者支持植物的繁殖。分析蝙蝠与昆虫、植物及其捕食者之间的互动，探讨其如何影响整个生态系统的稳定性。选择另一种物种来对比蝙蝠的影响，分析它们在恢复生态平衡方面的作用。

- **有机农业**

分析一个农民是否考虑采用有机农业方法的影响。需要考虑的方面包括有机农业的不同组成部分。展示这一转变对整个生态系统以及各个组成部分的影响。讨论如害虫控制、作物健康、植物繁殖、生物多样性、长期可持续性和成本效益等问题。

分享您的见解:

- **给农民的建议**

给正在探索有机农业实践的农民写一封一页的信，建议他们采用哪些方法，并讨论经济上的权衡以及可持续性。帮助农民确定平衡成本和可持续性的策略，并说明如何倡导某些政策来激励这种农业保护方式。

农业周期中的各个阶段

1. **生长阶段**

作物通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、土壤中的水分和阳光中的能量。这是食物链中的能量流动，植物是生产者，草食性动物与其互动。

2. **施肥与害虫控制**

施肥可以确保作物获得足够的营养以促进生长。为了控制害虫，可能会使用杀虫剂或有机方法。这些方法可能会影响自然食物链中的某些物种，从而对生态系统产生连锁反应。

3. 收获

当作物成熟时，它们会被收获，这会暂时从食物链中去除植物。

4. 收获后的处理

作物可以被加工成食品产品，包装并运输到市场，连接农业周期与更广泛的经济。

5. 消费

最终，作物被人类和动物消费，或转化为其他产品。

6. 分解

所有有机废弃物可能会分解，将养分返回土壤。

- 蝙蝠：农业食物链中的有益物种

蝙蝠在维持健康生态系统方面扮演着重要角色，这反过来又带来了显著的经济效益，包括害虫控制、授粉、种子传播、生态系统平衡、蝙蝠粪便作为肥料、生态旅游以及减少健康医疗成本等方面。

- 边缘栖息地

农业田地周围的栖息地作为缓冲区，连接农田与周围的生态系统。

Problem F: Cyber Strong?

背景：

随着现代技术的进步，世界的连接性日益增强。虽然这种网络连接提高了全球生产力，并使世界变得更加紧密，但也增加了我们在网络犯罪面前的脆弱性。网络犯罪难以应对，原因多种多样。许多网络安全事件跨越国界，使得调查和起诉这些犯罪时涉及的司法管辖区问题更加复杂。此外，许多机构（如投资公司）不愿报告黑客攻击，宁愿悄悄支付赎金也不愿让客户或潜在客户知道他们成为了安全漏洞的受害者。为了应对网络犯罪带来的不断增加的成本和风险，许多国家制定了国家网络安全政策，并在其政府网站上公开发布。国际电信联盟（ITU）是联合国专门负责信息和通信技术的机构，因此，它在制定国际标准、促进国际合作和制定评估工具方面发挥着重要作用，帮助衡量全球和国家网络安全的现状。

要求：

在本问题中，您被要求帮助识别能够为基于有效性的网络安全政策和法律的开发与改进提供数据驱动的模式。开发一个理论来定义什么构成强大的国家网络安全政策，并提出数据驱动的分析以支持您的理论。在开发和验证您的理论时，您可能需要考虑以下内容：

- **全球范围内的网络犯罪分布情况**

网络犯罪在全球范围内的分布如何？哪些国家是网络犯罪的高发目标，在哪些地方网络犯罪成功，在哪些地方网络犯罪被遏制，哪些地方网络犯罪得到了报告，哪些地方得到了起诉？您能发现什么样的模式吗？

- **国家安全政策与网络犯罪分布的比较**

在您探索各国发布的网络安全政策并将其与网络犯罪分布进行对比时，出现了哪些模式，能够帮助您识别哪些政策或法律在防治网络犯罪（通过预防、起诉或其他缓解措施）方面特别有效（或无效）？根据您的分析方法，可能需要考虑每项政策的采纳时间。

- **与网络犯罪分布相关的国家人口统计特征**

哪些国家的人口统计特征（如互联网接入、财富、教育水平等）与网络犯罪分布分析相关？这些特征如何支持（或与）您的理论？

根据您收集和使用的数据的数量、质量和可靠性，分享您在分析过程中发现的任何限制或顾虑，提醒国家决策者在依赖您的工作来开发或改进国家网络安全政策时应考虑这些因素。

您的工作不应寻求创建一个新的网络安全衡量标准，因为已有像ITU的全球网络安全指数（GCI）这样的标准，它通过五个支柱（法律、技术、组织、能力建设和合作）对各国的网络安全水平进行评估，并为每个国家分配一个分数。相反，您的任务是识别国家网络安全政策和/或法律在实际执行过程中与各国的具体背景相关的有效性模式。GCI或类似的现有研究可能有助于验证您的工作。您还可以参考收集网络犯罪数据的其他资源，尤其是利用VERIS框架的那些数据，这个框架旨在标准化如何收集和报告网络犯罪数据，包括VERIS社区数据库（VCDB）。

分享您的见解： 利用您的工作，为即将召开的ITU网络安全峰会的国家领导人（非技术政策专家）编写一页纸的备忘录。该备忘录应提供您工作的非技术性概述，包括目标和背景、您的理论以及最紧迫的发现，这些发现对于这些国家政策制定者尤其相关。

术语表：

（以下定义来源于多个国际组织，包括ISO、ITU和国际刑警的定义）

- **网络犯罪**

网络犯罪包括一系列使用数字设备和/或网络实施的刑事活动。

- **网络安全事件**

网络安全事件指单个（或一系列）不希望发生或意外的计算机安全事件，具有可能严重威胁企业运营和网络安全的高概率。

- **网络安全**

网络安全是指一系列工具、政策、安全概念、安全防护措施、指南、风险管理方法、行动、培训、最佳实践、保障和技术，旨在保护网络环境以及组织和个人资产的安全。

提交要求

你的PDF解决方案最多不超过25页，应该包括：

- 一页摘要。
- 目录。
- 完整的解决方案。
- 参考文献列表。
- AI使用报告（如果使用AI，此部分不计入25页限制）。

注意：完整的MCM提交没有特定的最小页面要求。你可以使用最多25页来展示所有解决方案内容和任何你想包括的附加信息（例如：图纸、图表、计算、表格）。部分解决方案也被接受。我们允许谨慎使用AI，如ChatGPT，尽管它并非解决此问题的必要条件。如果你选择使用生成型AI，必须遵守COMAP的AI使用政策。这将要求你在PDF解决方案文件末尾添加一份AI使用报告，该报告不计入25页总页数。

新MCM/ICM：在线提交流程。

本文旨在帮助并指导参与HiMCM/MidMCM的学生和导师。COMAP提供了关于使用新在线提交页面（<https://forms.comap.org/241335097294056>）的新在线提交流程的信息。你将需要你的团队控制号码、导师ID号码和你选择的问题，以完成提交。