



# Как делать хорошие доклады

---

семинар  
21 сентября



# Общение – часть научной работы

---

Даже великие идеи бесполезны, если вы ни с кем не поделитесь ими

Благодаря статьям и докладам

- оформляются ваши идеи
- вы сообщаете идеи другим
- получаете отзывы
- знакомитесь с новыми людьми
- приобретаете новые темы для изучения

# Подготовка хорошего доклада

Эта презентация о том, как подготовить хороший доклад

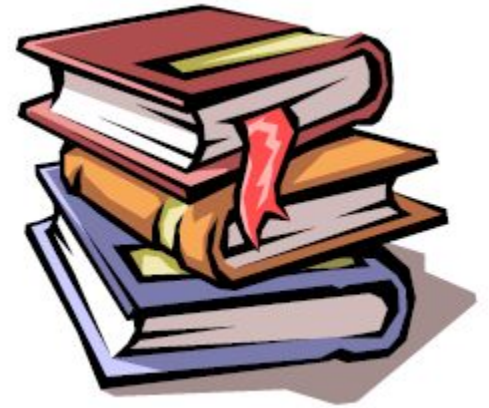
- Какова цель выступления?
- Что включить (а что нет)?
- Как выступить с докладом?



# Цель вашего выступления...

...не в том, чтобы

- впечатлить публику своей гениальностью
- рассказать всё, что вы знаете по данной теме
- подробно представить все технические детали





# Цель вашего выступления...

---

а в том, чтобы

- сформировать у слушателей интуитивное восприятие вашей идеи
- пробудить в них рвение к изучению ваших работ и статей
- увлечь, удивить, пробудить их интерес



# Ваши слушатели...

---

Вы бы хотели, чтобы публика

- была знакома со всеми вашими ранними работами и статьями
- полностью понимала всю важность теории декартовых замкнутых эндоморфных бифункторов
- сгорала от нетерпения услышать про последние результаты вашей работы
- была бодрой и внимательной



# Ваши **реальные** слушатели...

---

- ...скорее всего, никогда о вас не слышали
- ...что-то слышали про бифункторы, но предпочли бы никогда о них не слышать
- ...только что пообедали и готовы вздремнуть

Ваша миссия –

**РАЗБУДИТЬ ИХ**

и не обмануть их ожидания

# Что включить в доклад







# Структура доклада: семинар

---

- Название доклада и авторы
- Формулировка решаемой задачи
- Мотивация публики
- Краткое содержание доклада
- Ранние работы схожей тематики
- Основной результат
- Техническая часть
- Заключение и планы на будущее



# Структура доклада: конференция

---

- Очень ограниченное время выступления (10-20 минут)
- Название доклада и авторы
- Формулировка решаемой задачи
- Мотивация публики
- Основной результат
- Наиболее важные подробности
- Заключение



# Мотивация

---

- У вас есть 2 минуты, чтобы увлечь публику, до того, как люди начнут дремать
- Зачем я должен слушать этот доклад?
  - В чем состоит задача?
  - Почему эта задача интересна?

Пример: скомпилированные Java-классы велики и часто пересылаются по сети. Можем ли мы использовать сжатие, учитывающее специфику языка, для сокращения их размера?

Пример: ошибки синхронизации в параллельных программах ужасно трудно искать. Я покажу вам модель системы, помогающей найти множество таких ошибок ещё на этапе компиляции.

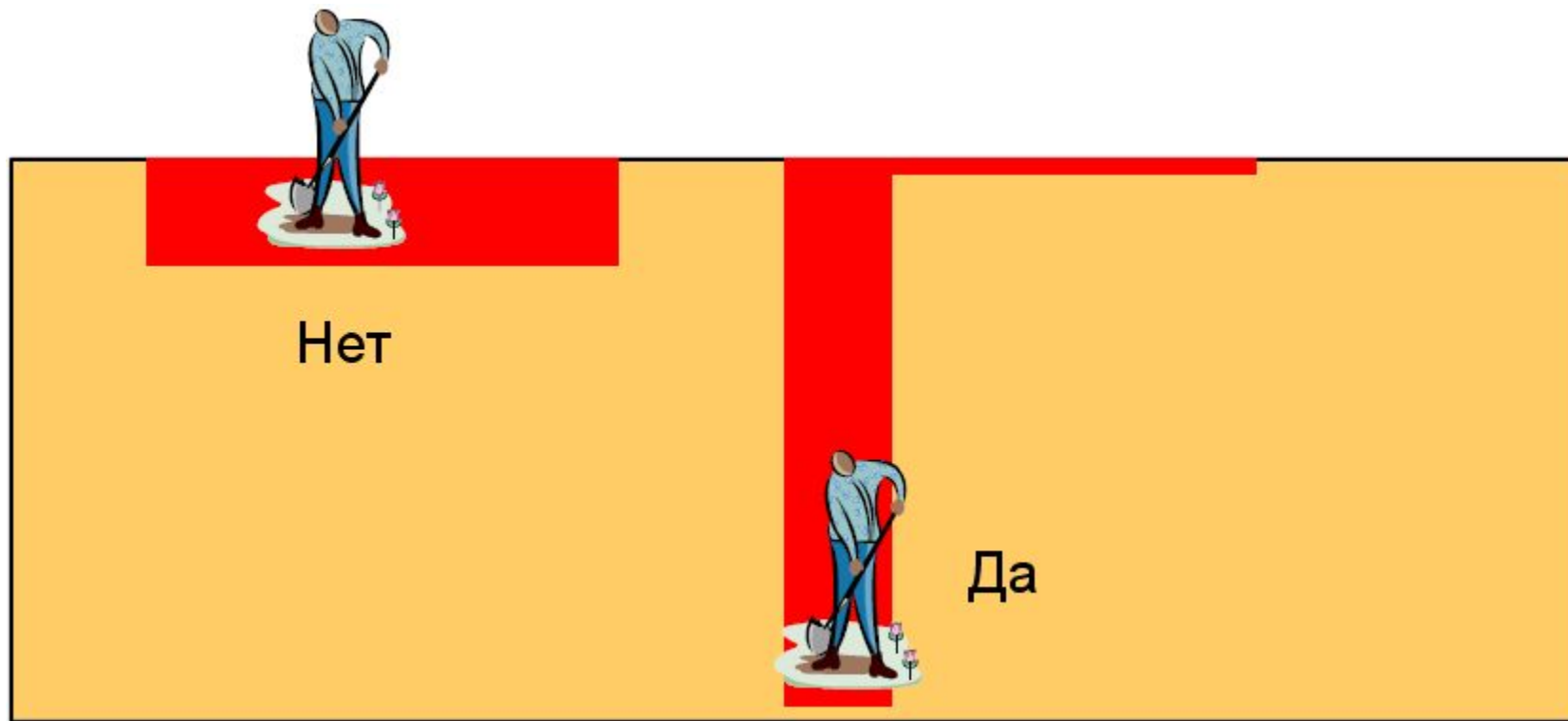
# Ключевые идеи

Если бы публика запомнила всего одну вещь из вашего доклада, что бы вы выбрали?

- **Выделите ключевую идею.** «Что я делал этим летом» не подойдет.
- Будьте конкретны. Не допускайте, чтобы публика сама разгадывала ключевые идеи.
- Будьте совершенно конкретны. Скажите: «Если вы не запомните ничего больше, то запомните это.»
- Организуйте выступление на основе этой конкретной цели. Безжалостно сократите материал, не относящийся этой цели.



# Подробно или поверхностно?



- Избегайте поверхностных обобщений любой ценой



# Ваше основное оружие

---

## Примеры – вот ваше основное оружие

- Помогут пробудить интуицию
- Для иллюстрации идеи в действии
- Показать экстремальные случаи
- Показать недостатки

Когда мало времени, опустите общий  
случай, но не примеры

# Что можно не включать

---



# Краткое содержание доклада

- Предпосылки
- Система FLUGOL
- Недостатки FLUGOL
- Обзор синтетических эпиморфизмов
- $\pi$ -сводимая разрешимость псевдоотображения и инвариант Снежковски в FLUGOL
- Результаты тестов
- Работы схожей тематики
- Заключение и планы на будущее







# Без краткого содержания!

---

«Краткое содержание» в самом начале доклада несет очень мало информации

- Но, возможно, стоит включить краткое содержание после мотивации, чтобы слушателям было легче сориентироваться
- ...и после перерывов в ходе выступления



# Работы схожей тематики

---

- [PMW93] основополагающая статья
- [SPZ97] первое упоминание об эпиморфизме
- [NP99] приложение эпиморфизмов к вибблификации
- [BXX04] не содержит обобщения
- [XXB05] работает только на Sparc, нет интеграции с GUI



# Работы схожей тематики

---

Не акцентируйте внимание на работах схожей тематики, кроме случаев, когда вы

- хорошо знаете работу и готовы отвечать на вопросы по ней
- упоминаете всех соавторов
- не унижаете оппонентов
  - В очень интересной работе X сделано Y, а я обобщил и расширил этот результат до Z

# Технические детали

$$\begin{array}{c}
 \frac{}{\Gamma \vdash k : \tau_k} \quad \frac{\Gamma \cup \{x : \tau\} \vdash e : \tau'}{\Gamma \vdash \lambda x. e : \tau \rightarrow \tau'} \quad \frac{\Gamma \vdash e_1 : \text{ST } \tau^\circ \tau \quad \Gamma \vdash e_2 : \tau \rightarrow \text{ST } \tau^\circ \tau'}{\Gamma \vdash e_1 \gg e_2 : \text{ST } \tau^\circ \tau'} \\
 \\
 \frac{\Gamma \vdash e : \tau}{\Gamma \vdash \text{returnST } e : \text{ST } \tau^\circ \tau} \quad \frac{\Gamma \vdash e : \tau}{\Gamma \vdash \text{newVar } e : \text{ST } \tau^\circ (\text{MutVar } \tau^\circ \tau)} \quad \frac{\Gamma \vdash e : \text{MutVar } \tau^\circ \tau}{\Gamma \vdash \text{readVar } e : \text{ST } \tau^\circ \tau} \\
 \\
 \frac{\Gamma \vdash e_1 : \text{MutVar } \tau^\circ \tau \quad \Gamma \vdash e_2 : \tau}{\Gamma \vdash \text{writeVar } e_1 e_2 : \text{ST } \tau^\circ \text{Unit}} \quad \frac{}{\Gamma \cup \{x : \forall \alpha_i. \tau\} \vdash x : \tau[\tau_i/\alpha_i]} \\
 \\
 \frac{\Gamma \vdash e : \tau' \rightarrow \tau \quad \Gamma \vdash e' : \tau'}{\Gamma \vdash e e' : \tau} \quad \frac{\Gamma \vdash e : \text{ST } \alpha^\circ \tau \quad \alpha^\circ \notin FV(\Gamma, \tau)}{\Gamma \vdash \text{runST } e : \tau} \\
 \\
 \frac{\forall j. \Gamma \cup \{x_i : \tau_i\}_i \vdash e_j : \tau_j \quad \Gamma \cup \{x_i : \forall \alpha_{j_i}. \tau_{j_i}\}_i \vdash e' : \tau'}{\Gamma \vdash \text{let } \{x_i = e_i\}_i \text{ in } e' : \tau'} \quad \alpha_{j_i} \in FV(\tau_{j_i}) - FV(\Gamma)
 \end{array}$$

Рисунок 1. Стандартные правила

# Опускайте технические детали

- Даже если каждая строчка **далась вам потом и кровью**, густые облака условных знаков погрузят публику в сон



- Обсудите только характерные аспекты
- Обязательно подготовьте несколько резервных слайдов, чтобы быть готовым ответить на любые вопросы



# Не извиняйтесь

---

- "У меня не было времени, чтобы подготовить хороший доклад"
- "Мой компьютер сломался, поэтому я не получил ожидаемых результатов"
- "У меня нет времени, чтобы рассказывать вам об этом"
- "Я не уверен, что обращаюсь к нужной публике"

# Выступая с докладом

---



# Как преподнести выступление

Самое главное –

**ПРОЯВИТЬ ЭНТУЗИАЗМ**







# Энтузиазм

---

- Если даже вы не восхищаетесь своей идеей, то чего вы ждете от публики?!
- Публика оживляется
- Энтузиазм разительно повышает восприимчивость людей
- Вы становитесь более разговорчивым и больше передвигаетесь



# Эффект желе

---

Перед выступлением вы, вероятно, испытываете следующие симптомы:

- становится трудно дышать
- трудно стоять (ноги подгибаются)
- становится трудно соображать



# Что же делать

---

- Глубоко дышать в течение предыдущего выступления
- **Записать несколько первых предложений в точности** (=> не нужно соображать)
- Больше двигайтесь, используйте жесты



# Чтобы быть услышанным

---

- Указывайте объекты на экране, а не показывайте пальцем на проектор.
- Если доступен микрофон, то обязательно пользуйтесь им во время доклада.
- Поддерживайте визуальный контакт.
- Важна хорошая видимость, открытость выступающего.
- Следите за возникающими вопросами...



# Вопросы

---

- Вопросы – не проблема
- Вопросы – **замечательная**  
**замечательная замечательная**  
возможность установить связь с  
публикой
- Ожидайте появления вопросов в ходе выступления: делайте небольшие паузы время от времени и спрашивайте, появились ли вопросы



# Примеры вопросов

---

Q Не является ли ваша основная теорема следствием теоремы Эрдюса?

A Хороший вопрос. Какую теорему вы имеете в виду?

Q Мне совсем не нравится ваш подход. (...)

A Извините, в чем состоит вопрос?

Q Я бы хотел больше не спросить, а немного прокомментировать. (...)

A Большое спасибо.



# Что делать, если нет вопросов?

---

В этом случае есть несколько вариантов:

- Если у вас есть компьютерная демонстрация (ролик), то сейчас хороший повод напомнить о ней.
- Поблагодарить публику и показать, что доклад окончен.
- "Отлично! Тогда я покажу вам еще парочку слайдов."

## Завершайте выступление вовремя

- Публика становится нетерпеливой и **перестает слушать**, если ваше время вышло. В этом случае бессмысленно продолжать выступление.
- Просто сократите выступление и закончите.
- **Не** говорите: "Если вы не против, то я продолжу" (очень трудно ответить: "Нет уж, спасибо")



# Подготовка слайдов



# Системные вызовы

В любой операционной системе поддерживается некоторый механизм, который позволяет пользовательским программам обращаться за услугами ядра ОС. Эти средства общения с ядром часто назывались экстракодами или системными макрокомандами. В ОС UNIX такие средства называются системными вызовами.

**Системные вызовы** (system calls) интерфейс между операционной системой и пользовательской программой. Они создают, удаляют и используют различные объекты, главные из которых процессы и файлы. Пользовательская программа запрашивает сервис у операционной системы, осуществляя системный вызов. Имеются библиотеки процедур, которые загружают машинные регистры определенными параметрами и осуществляют прерывание процессора, после чего управление передается обработчику данного вызова, входящему в ядро операционной системы. Цель таких библиотек сделать системный вызов похожим на обычный вызов подпрограммы.

Основное отличие состоит в том, что при системном вызове задача переходит в привилегированный режим или режим ядра (kernel mode). Поэтому системные вызовы иногда еще называют программными прерываниями в отличие от аппаратных прерываний, которые чаще называют просто прерываниями.

В этом режиме работает код ядра операционной системы, причем он исполняется в адресном пространстве и в контексте вызвавшей его задачи. Таким образом, ядро операционной системы имеет полный доступ к памяти пользовательской программы, и при системном вызове достаточно передать адреса одной или нескольких областей памяти с параметрами вызова и адреса одной или нескольких областей памяти для результатов вызова.

В большинстве операционных систем системный вызов осуществляется командой программного прерывания (INT). Таким образом, программное прерывание это синхронное событие.

# Слайды – не книга для чтения...

- 1 слайд – 1 мысль
- Из текста лучше выбрать несколько основных фраз, а из таблиц удалить несущественные строки и столбцы (лучше обойтись диаграммами и графиками)
- Рисунки не должны быть слишком сложными и запутанными

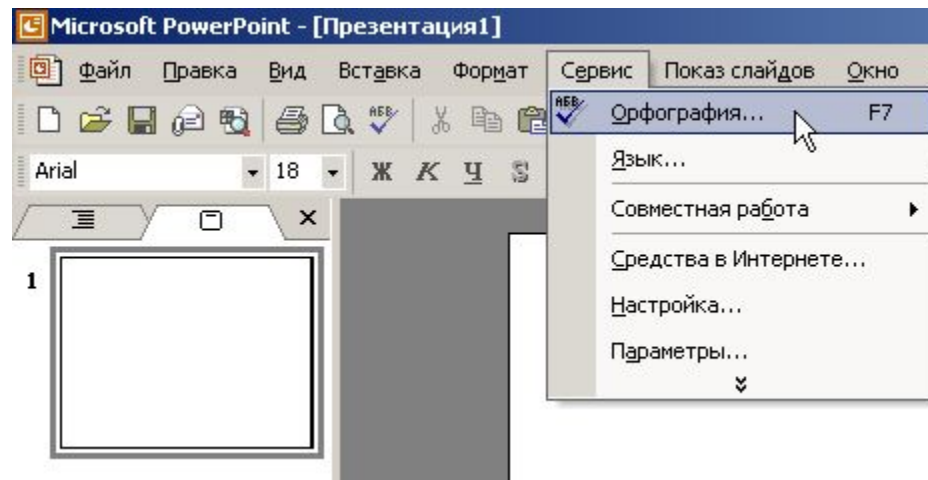


**Используйте  
крупный  
шрифт**



# Создавая слайды

- Не забудьте выполнить проверку правописания!





# Анимация

---

- Используйте эффекты анимации

очень

очень

очень

очень

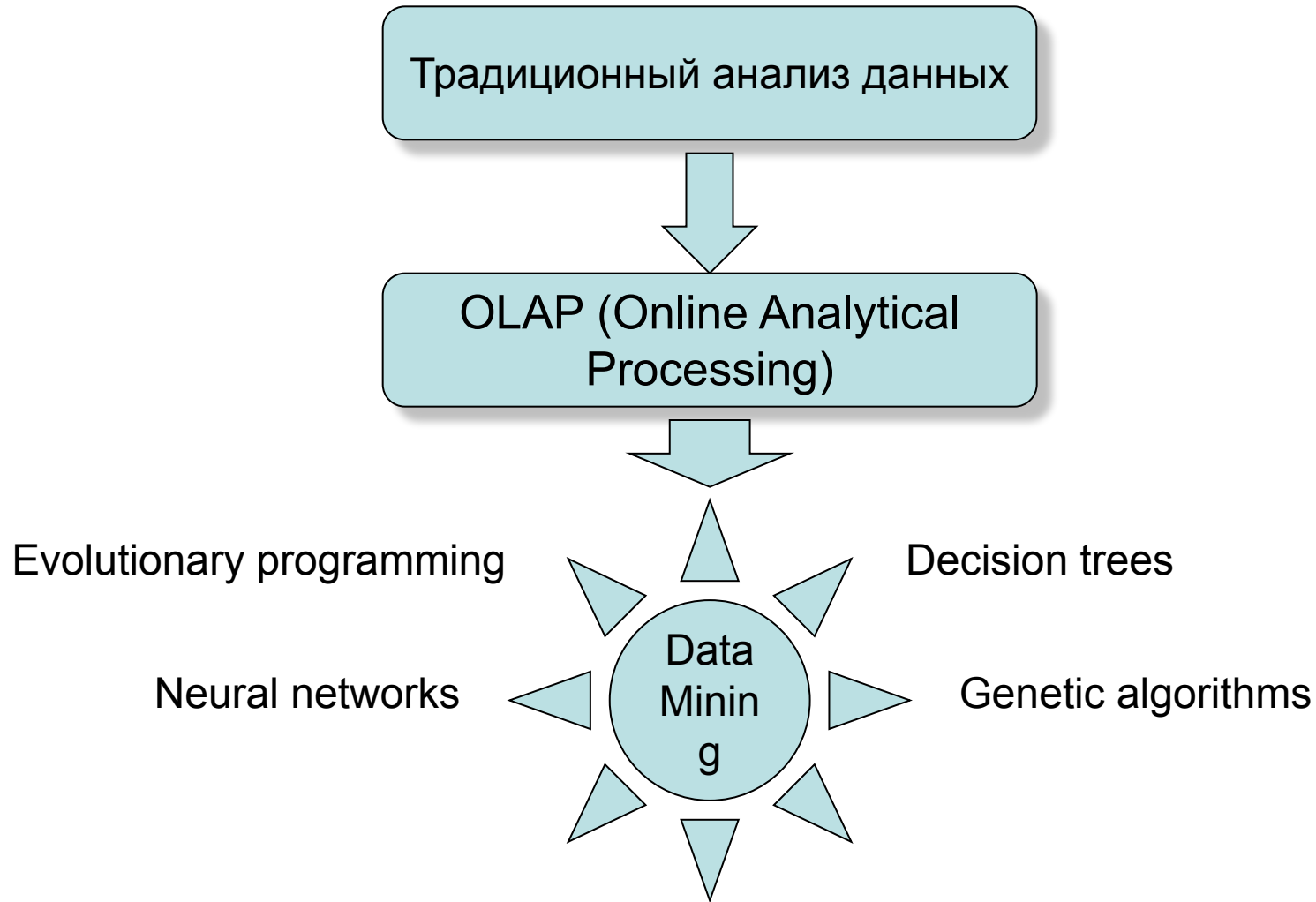
очень

очень

очень

скупо

# История возникновения генетических алгоритмов



**Th.**      Формула для ЦИ симметрической ГП

$$Z(S_n) = \frac{1}{n!} \sum_{(j)} [h(j) \prod_{k=1}^n s_k^{j_k}]$$

**Proof**

Для доказательства достаточно подставить в определение ЦИГП формулу, полученную предыдущей леммой и вспомнить, что  $|S_n| = n!$ :

$$Z(A) = |A|^{-1} \sum_{a \in A} \prod_{i=1}^n s_i^{j_i(a)}$$

$$h(j) = n! / \left[ \prod_{k=1}^n k^{j_k} \cdot j_k! \right]$$

**Q.E.D.**



**Th.** Производящая функция для ЦИГП

$$\sum_{i=0}^{\infty} Z(S_i, s_1, s_2, \dots, s_i) x^i = \exp \left\{ \sum_{i=1}^{\infty} \frac{s_i}{i} x^i \right\}, Z(S_0) \equiv 1$$

**Th.** Рекуррентная формула для ЦИГП

$$Z(S_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n s_i Z(S_{n-i})$$

**Proof**

$$\frac{s_m}{m} = Z(S_m) - \frac{1}{m} \sum_{k=1}^{m-1} k a_k Z(S_{m-k})$$

**Q.E.D.**

**e.g.**

$$Z(S_0)=1; Z(S_1)=s_1; Z(S_2)=\frac{1}{2}(s_1^2 + s_2); Z(S_3)=\frac{1}{3}(s_1^3 + 3s_1 s_2 + s_3)$$



# Не скрывайте часть текста

---

- Не закрывайте на слайде часть текста, до которого вы еще не добрались.
- Нет ничего плохого в том, что слушатели забегают вперед.
- Лучше вынесите текст на отдельный слайд.

# Формулировка в терминах задачи линейного программирования

---

Пусть  $x_{ij} = 1$ , если дуга  $(i, j)$  входит в тур  $T$ ;  
 $x_{ij} = 0$ , иначе.

Две дуги инцидентны вершине  $i$ .

Для каждого разреза  $(S, V \setminus S)$  есть две дуги из  $S$  в  $V \setminus S$ .

$$\sum_j x_{ij} = 2 \text{ для каждой вершины } i \quad (1)$$

$$\sum_{i \in S, j \in V \setminus S} x_{ij} \geq 2 \text{ для каждого } S \neq V \quad (2)$$

$$x_{ij} = x_{ji} \text{ для каждого } i, j \quad (3)$$

$$0 \leq x_{ij} \leq 1, x_{ij} \text{ – целое число} \quad (4)$$



# Итоги

---

- **Настойчиво излагайте идею своего выступления**

«Адресованные людям слова не всегда их информируют. Люди могут не понять, не поверить, прослушать, не заинтересоваться или забыть. Обратясь к любой большой группе людей, вы всегда обнаружите, что часть из них забыла то, что вы сказали, еще до того, как другие поняли, а часть еще не заинтересовалась тем, что вы говорите, к моменту, когда другие уже устали слушать и отключились.»

Пол Хейне, «Экономический образ мышления»



# Итоги

---

- Акцентируйте внимание на важных моментах. Чтобы они лучше запомнились, перечислите их в начале и еще раз подчеркните в завершении.
- Следите за жестами – своими и аудитории. Не прячьте руки в карманы.
- Активно пользуйтесь слайдами, не перегружая их информацией. Используйте слайды в качестве тезисов, соблюдая правило «1 слайд – 1 мысль».
- На вопросы отвечайте по мере их возникновения, не откладывая на потом, не забегая вперед и не вступая в полемику.
- Следите за временем.



# Есть надежда

---

Вы посетите в 50 раз больше докладов, чем подготовите сами. Внимательно наблюдайте за чужими выступлениями и замечайте, что нужно делать, а чего стоит избегать.