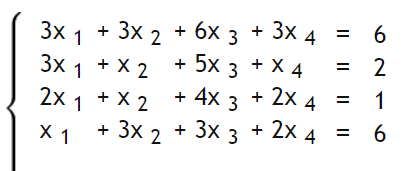
**№1 Про звездные войны**

Знаменитые контрабандисты Хан Соло и Чуббака снова попали в передрягу! Имперцы засекли их с нелегальным грузом, а гиперпривод как назло сломался, для того чтобы сделать гиперпрыжок, им необходимо вычислить 4 параметра (Х1-Х4) и вбить их в компьютер. На основании координат прыжка Чуи смог вывести такую систему уравнений:

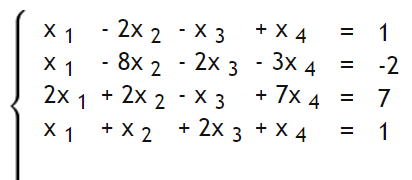


Помоги друзьям вычислить параметры, пока их не настигла империя!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№2 Про Шелдона Купера**

Учась в старших классах, знаменитый учёный Шелдон Ли Купер поспорил со своим братом Джорджи, что сможет решить систему как минимум тремя разными способами и получить один и тот же ответ. При этом он сказал своему брату, что тот сам может придумать систему. Джорджи придумал следующую систему:

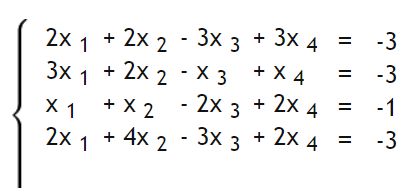


Проверьте выиграл ли Шелдон в этом споре (спойлер: Да).

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№3 Про хитрого студента**

Хитрый студент по имени Ваня вдруг понял, что если он не сможет сдать математику, то скоро он будет маршировать под голубым небом с винтовкой наперевес. Он придумал хитрый план – пойти на пересдачу с микронаушником и связаться с вами во время экзамена. Ему повезло вдвойне, ведь преподаватель на пересдаче сказал, что если он решит систему тремя способами и ответ сойдется, он так и быть поставить ему тройку. Вот система, которую смог продиктовать вам Ваня:

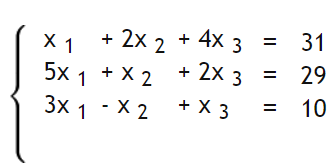


Помогите Ване не вылететь из универа!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№4 Про геймера**

Юный геймер Родион путем сложный вычислений понял, что чтобы ему всегда побеждать в новой игре, ему нужно собрать отряд с характеристиками сила=310, ловкость=290, интеллект=100. При этом другие показатели не дадут 100% победы. Есть 3 класса воинов эльф (с:10,л:50,и:30), гоблин (с:20,л:10,и:-10), человек(с:40,л:20,и:10). Родион смог составить систему уравнений, вот только решить её не может, ведь все своё время он посвящал играм:

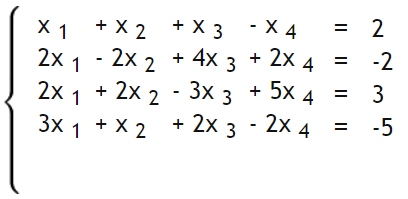


Помогите Родиону выиграть!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№5 Про Джеймса Бонда**

Знаменитый секретный агент 007 узнал, что в здании РХТУ им. Д.И. Менделеева заложена бомба. Джеймс Бонд обнаружил бомбу и понял, что чтобы её деактивировать нужно ввести четырёхзначный код, изучив модель бомбы Бонд пришёл к выводу, что можно ввести заводской код (да такие бывают), чтобы спасти бедных химиков. Заводской код можно вычислить из системы, затем взяв модуль полученных чисел:



Помогите Бонду спасти РХТУ!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№6 О спортивных новостях**

Редакторы спортивных новостей РХТУ поставили себе задачу, что за год выложат 64 интервью, 108 постов с фото, 81 видео и 56 постов на другие темы. При этом они посчитали что после одного обращения к баскетболистам они получают 2 интервью, 3 поста с фото, 1 видео и 2 постов на другие темы в среднем; для волейболистов эти цифры следующие - 4, 10, 4, 4; для футболистов – 2, 4, 8, 1; для регбистов – 6, 2, 3, 5. Помогите редакторам спортивных новостей посчитать сколько раз и к кому им надо обратиться, систему они смогли составить сами:

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№7 О подмосковном шамане**

Все знают, что народ Майя предсказывал год конца света, но мало кто знает, что это же смог сделать один подмосковный шаман. Как он это сделал? Исходя из древних заповедей предков и особенностей современно экологии он вывел систему уравнений, решив которую и записав числа подряд он определил год конца света. Вот эта система:

Таким образом, шаман утверждает, что конец света наступит в 106154-м году, проверьте его!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№8 Про шахматистов**

Два великих шахматиста встречались за свою карьеру 32 раза. При этом за победу шахматист получает одно очко, за ничью полочка. В итоге первый шахматист за все встречи набрал 18.5 очков, а второй 13.5, На основании этого вычислите, какой была статистика их встреч. В этом вам поможет система уравнений:

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№9 Про Индиану Джонса**

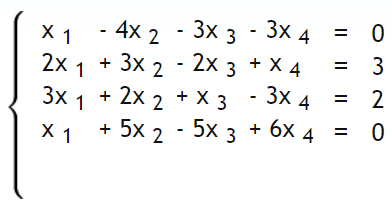
В погоне за очередным сокровищем Индиана Джонс забрёл в храм древних ацтеков. На стене он увидел 10 кнопок с символами похожими на цифры. Переведя надписи на стене, Инди понял, что если он в правильной последовательности нажмет на эти кнопки, то откроется дверь в сокровищницу, вот только если ошибется, на него упадет валун… Вычислить последовательность ему нужно из следующей системы уравнений.

Помогите великому искателю сокровищ!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№10 Про далекое будущее**

В 4213-м году группа исследователей, проводя раскопки, наткнулась на остатки старинного здания из красного кирпича. Судя по архивным данным, когда-то на этом месте стоял некий знаменитый университет. Один из исследователей обнаружил неплохо сохранившуюся комнату с примитивной техникой. Среди обломков лежала бумажка, при помощи передовых технологий исследователь смогу восстановить текст на ней. Там было написано «Задание для студентов Кс-24» и приведена система уравнений:



Исследователь забрал артефакт в музей, а по дороге домой от скуки решил систему уравнений с листка.

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№11 Про хитрого студента 2**

Хитрый студент по имени Ваня узнал от старшекурсников что есть сайт ikthome.ru с уже написанными программами и решенными тестами по всем предметам, но, когда он перешел по ссылке, оказалось, что для получения доступа нужно решить систему уравнений. К сожалению, Ваня плохо учил математику, и поэтому никак не может решить систему, чтобы получить доступ к ценной информации. Вот система уравнений для получения доступа к сайту:

Помогите Ване решить систему уравнений и тем самым закрыть сессию!  
  
Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№12 Про Фродо Бэггинса**

Мало кто знает, но старый и хитрый маг Гэндальф Серый прежде чем поручить кольцо Всевластья Фродо, решил сперва проверить его ум, сообразительность и силу воли. Для этого он составил, систему уравнений которую, тот должен был решить. К радости мага тот, легко справился с поставленной задачей. Вот она:

Решите задачу и покажите, что вы тоже могли стать достойным хранителем кольца!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№13 Про «маленького» Корсиканца**

Многие приписывают Наполеону маленький рост. Или это все же результат британской пропаганды? Давайте узнаем вместе! Решите систему уравнений и найдите x1, x2, x3 и x4. Рост императора (в сантиметрах) будет сумой x1 и x2, а средний рост данного времени — это сумма x3 и x4. Система уравнений для решения:

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№14 Про тайную комнату**

Кажется, что Темный лорд уже почти побежден, а многие крестражи найдены и уничтожены. И теперь Гарри Поттер знает где найти следующий. Его цель диадема Кандиды Когтевран, которая находится Выручай-комнате. Но кто-то наложил на комнату заклятие вредности, и теперь она откроется только тому, кто решит систему уравнений. Вот эта система:

Решите систему и помогите спасти школу и остановить «Того-Кого-Нельзя-Называть».

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№15 Про секретные коды**

1943 год, идет Великая Отечественная война, в штаб армии поступает пакет с секретными данными из Генштаба в виде шифровки. Старший лейтенант Иванов Петр должен срочно расшифровать данные и передать их командарму. Для дополнительной секретности, шифровальщики могут передавать только числа, истинное значения, которых они не знают. В пакете из Генштаба написана такая система уравнений;

Помогите решить систему уравнений и передать важные данные командарму!  
  
Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№16 Про ловкую студентку**

Студентка 3-го курса Аня, не очень хорошо учится по химическим предметам, но очень любит мессенджеры и читает все возможные беседы чтобы легче закрыть предметы. Сейчас у нее проблема с выполнением контрольного задания по лабораторной по ОХТ (Общей химической технологии) на университетском компьютере. Аня, при первой беде идет в социальные сети и бинго, она находит статью в группе «Летучий голландец». Один умный программист Иван смог взломать кафедральный компьютер и поставил там секретную программу. Теперь введя специального код, можно самому контролировать какую оценку получишь. Но вот беда, Иван решил спрятать код с помощью системы уравнений. Вот она:

Помогите Ане решить систему уравнений, узнать нужный код и получить желанную пятерку!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№17 О московном шамане**

Каждую весну и осень в РХТУ все студенты первых трех курсов бегут кросс. Петя студент первого курса не хочет бежать кросс. Поэтому он решает подготовить ритуал и вызвать двухнедельный дождь. Для танца он подготавливает бубен и индейский раскрас, но это не все! Нужно еще с помощью положения звезд рассчитать точный месяц, день, час и минуту для ритуала. Используя древний пергамент, знаний предков и положения звезд Петя смог составить систему уравнений решение к которой и будет нужное время. Но вот беда, он совершенно не знает математику. Вот составленная система:

Помогите молодому шаману узнать точное время, и он устроит двухнедельный дождь, который отменит весенний кросс!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№18 Про гвардию**

В 1804 году Наполеон Бонапарт становится императором Франции и открывает набор в самое элитное подразделение Европы – императорская гвардия. Для прохождения отбора нужно было проявить не дюжие физические способности и делать 3 выстрела в минуту при любой погоде или обладать острым умом Одной из задач, являлось умение решать систему уравнений. Вот одна из систем уравнений которую нужно было решить:

Решите систему уравнений и докажите, что вы тоже могли бы служить в элитном подразделении, прошедшем путь от Лиссабона до Москвы, путешествую по всей Европе.

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№19 Про фараона Тутанхамона**

Во время исследования Египта в 1922 году Говард Картер обнаружил практическую нетронутую гробницу в Долине Царей. Позже это место назовут гробница KV62. При входе в гробницу висит предупреждение «Лишь достойный и умный может войти и выйти живым». Войдя в гробницу участников экспедиции обдает странный воздух, и многие начинают задыхаться. Но Картер идет вперед несмотря на боль и обнаруживает на стене странно знакомые рисунки вверху которых написано: «Решите уравнение, введите правильно цифры и будете жить». На стене внизу есть 10 кнопок с символами похожими на цифры. Вот рисунок на стене:

Помогите исследователю и всем участникам экспедиции спастись и совершить одно из самых значимых открытий в истории!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).

**№20 О втором московском шамане**

Каждую весну и осень в РХТУ все студенты первых трех курсов бегут кросс. Петя студент первого курса решил отменить весенний кросс и совершив древний ритуал вызвал двухнедельный дождь. Но он только первокурсник и не знает, что дождь — это не повод отменить кросс для кафедры спорта. Поэтому второкурсник Семён решает спасти всех ребят от «грязевой ванны» и вызвать поскорее солнце чтобы земля подсохла. Для этого он решает провести свой ритуал. Он достаёт бубен предков, подготавливает индейский раскрас и готовиться взывать к Огненному Зайцу, но это не все! Нужно еще с помощью положения звезд рассчитать точный месяц, день, час и минуту для ритуала. Используя древний пергамент, знаний предков и положения звезд Семён смог составить систему уравнений решение к которой и будет нужное время. Но вот беда, он совершенно не знает математику. Вот составленная система:

Помогите шаману узнать точное время, и он, вызовет Огненного зайца, который осушит землю и отменит «грязевую ванну»!

Перед тем как решить задачу необходимо определить детерминант матрицы коэффициентов, её ранг, норму и число обусловленности. Задать точность решения системы уравнений. Предлагается решить систему методами простой итерации, Зейделя и Якоби, а затем сравнить результаты. Перед применением разных методов нужно проверять выполнение условий их сходимости, а в входе выполнения - фиксировать число требуемых итераций. По проделанной работе необходимо подготовить отчет с кодом и описанием методов, полученных результатов и выводами об эффективности их использования. Также решить задачу, используя оператор linsolve(A,b).