با ایران توشه
یک قدم جلوتر
باش!

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت



ایران توشه، مرجع دانلود فایل های کمک آموزشی دانش آموزان و کنکوری ها

همه چیز
برای موفقیت
تو!

- دانلود رایگان آزمون های آزمایشی قلمچی، خیلی سبز، گاج و ...
- دانلود رایگان گام به گام تمامی دروس
- دانلود رایگان نمونه سوالات امتحانی (نوبت اول و دوم) و امتحانات نهایی
- دانلود رایگان جزوه های کمک آموزشی و شب امتحانی

کافیست هر فایلی که نیاز دارید را در گوگل به این صورت جستجو کنید:

فایل مورد نیاز + ایران توشه

مثال:

دانلود گام به گام دوازدهم تجربی ایران توشه



irantooshe.ir

t.me/irantooshe

گام به گام کار و فناوری پایه نهم
پودمان اول

عنوان فصل: الگوریتم

از صفحه‌ی ۳ تا صفحه‌ی ۱۲ کتاب

در این فایل پاسخ فعالیت‌ها، کارهای کلاسی، تمرین‌ها و پرسش‌های فصل الگوریتم آمده است.

مباحث فصل: حل مسئله، الگوریتم، شبه‌دستور، روندنما، روندنمای حلقوی

تهیه‌شده در ایران‌توشه، توشه‌ای برای موفقیت

irantooshe.ir

فهرست پرسش‌ها

۱ صفحه ۶ · تحقیق — خوارزمی ۴

۲ صفحه ۷ · کار کلاسی — طرحواره‌ی الگوریتم ۴

۳ صفحه ۱۱ · کار کلاسی — میانگین هر تعداد عدد ۵

۴ صفحه ۱۱ · کار کلاسی — الگوریتم چهار کار ۶

۵ صفحه ۱۲ · کار کلاسی — الگوریتم و روندنمای پروژه ۸

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱ صفحه ۶ تحقیق

در گروه خود با جست‌وجو در اینترنت، کتاب‌ها و منابع دیگر در مورد دانشمند ایرانی ابوجعفر محمد بن موسی الخوارزمی تحقیق کنید و نتایج تحقیق خود را در کلاس ارائه دهید.

گزارش نمونه: ابوجعفر محمد بن موسی خوارزمی ریاضی‌دان، ستاره‌شناس و جغرافی‌دان مشهور ایرانی بود. بنا بر متن کتاب، او در سال ۱۶۰ خورشیدی در خراسان به دنیا آمد، بیشتر عمر خود را در بغداد گذراند و در سال ۲۲۶ خورشیدی درگذشت.

- تعدادی کتاب علمی را از زبان‌های یونانی و سانسکریت به عربی ترجمه کرد و چندین کتاب در زمینه‌ی ریاضیات، نجوم، جغرافیا و تاریخ نوشت.
- سال‌ها پس از مرگ او، کتاب‌هایش به زبان لاتین ترجمه شد و در دانشگاه‌های اروپایی مورد مطالعه قرار گرفت.
- واژه‌ی «جبر» از عنوان یکی از کتاب‌های او گرفته شده است.
- واژه‌ی «الگوریتم» (روشی گام‌به‌گام برای حل مسئله) از نام او گرفته شده است.
- او با نوشتن روش‌های گام‌به‌گام برای حل مسئله‌های ریاضی، نقش مهمی در پیدایش علم رایانه و برنامه‌نویسی امروز دارد.

در کلاس می‌توانید نتیجه‌ی تحقیق را در چند دقیقه و با یک تصویر یا پوستر کوتاه ارائه دهید.

۲ صفحه ۷ کار کلاسی

طرحواره‌ی آموزشی (اینفوگرافیک) با عنوان «الگوریتم» برای جمع‌بندی کار کلاسی شما در پایان این پودمان تولید شده است. با اسکن رمزینه‌ی بالا، به این طرحواره دسترسی پیدا می‌کنید. در گروه درسی خود، در خصوص این طرحواره‌ی آموزشی، بحث و گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس درس ارائه دهید.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

نتیجه‌ی بحث گروهی (جمع‌بندی پودمان):

- **حل مسئله:** فرایندی است که با آن برای مسائل زندگی راه‌حل مؤثر پیدا می‌کنیم. چهار مرحله دارد: فهمیدن مسئله، انتخاب راهبرد مناسب، حل کردن مسئله و بازگشت و مرور مسئله.
- **الگوریتم:** روشی گام‌به‌گام برای حل مسئله است که ترتیب مراحل و شرط پایان کار در آن کاملاً مشخص است.
- **ویژگی‌های الگوریتم:** زبانی دقیق و با جزئیات کافی، حتماً دارای مرحله‌ی «شروع» و «پایان» و شماره‌گذاری مرحله‌ها برای مشخص بودن ترتیب انجام کار.
- **روش‌های بیان الگوریتم:** روش شبه‌دستور (نوشتن به زبان فارسی و به صورت دستوری، همراه با متغیرها) و روش روندنما (استفاده از شکل‌های هندسی استاندارد و خط‌های جهت‌دار).

- **نماد روندنما:** بیضی برای شروع و پایان، متوازی‌الاضلاع برای دریافت ورودی یا نمایش خروجی، مستطیل برای فرایند و محاسبات و لوزی برای وجود یک شرط.
- **حلقه:** تکرار مرحله‌ها با استفاده از یک شرط؛ مثلاً برای گرفتن میانگین چند عدد.
- **نرم‌افزار Edraw:** برای رسم آسان روندنما با رایانه استفاده می‌شود.
- **نام الگوریتم** از نام خوارزمی، دانشمند ایرانی، گرفته شده است.

هر گروه می‌تواند یک نماینده انتخاب کند تا این نکته‌ها را برای کلاس توضیح دهد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

۳ صفحه ۱۱ **کار کلاسی**

روندنمای مثال ۵ را به‌گونه‌ای تغییر دهید که بتواند میانگین هر تعداد عدد دلخواه را به‌دست آورد.

در مثال ۵ عدد ۸ در شرط حلقه و در تقسیم نهایی به‌صورت ثابت نوشته شده است. برای دلخواه شدن تعداد عددها، آن را با یک متغیر مثل N جایگزین می‌کنیم که تعداد عددها را در ابتدا از کاربر می‌گیرد.

الگوریتم (شبه‌دستور):

1. شروع
2. I←0 و S←0
3. دریافت N (تعداد عددها)
4. دریافت A
5. I←I+1
6. S←S+A
7. اگر I کوچک‌تر از N است، به مرحله‌ی ۴ برگردید؛ در غیر این صورت ادامه دهید.
8. M←S÷N
9. نمایش M
10. پایان

روندنمای تغییریافته (به ترتیب از بالا به پایین):

```
شروع
I ← 0
S ← 0
دریافت N
دریافت A   <------------------+
I ← I + 1                     |
S ← S + A                     |
< I < N بله--  < ؟--------------+
   |خیر
M ← S ÷ N
نمایش M
پایان
```

تنها تفاوت با روندنمای مثال ۵ این است که یک متوازی‌الاضلاع «دریافت N» اضافه شده و به جای عدد ۸، متغیر N قرار گرفته است. نمادها: شروع و پایان بیضی، «دریافت» متوازی‌الاضلاع، «مقداردهی و محاسبه» مستطیل و «I < N؟» لوزی.

آزمایش با جدول درستی (N = ۳ و عددهای ۱۰، ۱۴ و ۱۸):

جدول درستی

مرحله	A	I	S	نتیجه
مقدار اولیه	—	۰	۰	—
دور اول	۱۰	۱	۱۰	۱ < ۳ است؛ تکرار
دور دوم	۱۴	۲	۲۴	۲ < ۳ است؛ تکرار
دور سوم	۱۸	۳	۴۲	۳ < ۳ نیست؛ خروج
پایان	—	—	—	M = ۴۲ ÷ ۳ = ۱۴

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۴ صفحه ۱۱ **کار کلاسی**

الگوریتم چهار کار از کارهایی را که در پودمان‌های کتاب‌های کار و فناوری پایه‌های هفتم و هشتم انجام دادید را بنویسید و روندنمای آن‌ها را با نرم‌افزار Edraw ترسیم کنید. سپس آن‌ها را از طریق رایانامه برای دبیر خود ارسال کنید. یک نمونه در مثال ۶ آورده شده است.

چهار نمونه الگوریتم: (روندنمای هر کدام را با Edraw رسم کنید؛ مرحله‌هایی که با «اگر» نوشته شده‌اند، همان نماد لوزی در روندنما هستند.)

۱) اره‌کاری یک قطعه‌ی چوبی

1. شروع
2. اندازه‌ی مورد نظر را روی قطعه‌ی چوب علامت بزنید.

3. ○ قطعه را به گیره ببندید.

4. ○ اره را در دست بگیرید و در امتداد خط علامت‌گذاری، اره‌کاری کنید.

5. ○ اگر قطعه به‌طور کامل بریده نشده است، به مرحله‌ی ۴ برگردید.

6. ○ اندازه‌ی قطعه را با متر کنترل کنید؛ اگر درست نیست، دوباره اصلاح کنید.

7. ○ پایان

۲) سوراخ‌کاری یک قطعه با دریل

1. ○ شروع

2. ○ محل سوراخ را با سنبه‌نشان علامت بزنید.

3. ○ قطعه را محکم به گیره یا میز دریل ببندید.

4. ○ مته‌ی مناسب را در دریل ببندید.

5. ○ دریل را روشن کنید و مته را روی علامت فشار دهید.

6. ○ اگر سوراخ تمام نشده است، به مرحله‌ی ۵ برگردید.

7. ○ دریل را خاموش و قطعه را باز کنید.

8. ○ پایان

۳) لحیم‌کاری یک قطعه‌ی الکترونیکی روی برد

1. ○ شروع

2. ○ هویه را به برق بزنید و صبر کنید گرم شود.

3. ○ پایه‌ی قطعه را از سوراخ برد عبور دهید.

4. ○ نوک هویه را هم‌زمان به پایه و برد بچسبانید.

5. ○ سیم لحیم را به محل اتصال بزنید تا ذوب شود.

6. ○ هویه را بردارید و بگذارید لحیم سرد شود.

7. ○ اگر اتصال براق و محکم نیست، آن را دوباره لحیم کنید.

8. ○ هویه را از برق بکشید.

9. ○ پایان

۴) ساخت یک مدار ساده‌ی روشن شدن لامپ

1. ○ شروع

2. ○ باتری، لامپ، کلید و سیم‌ها را آماده کنید.

3. ○ اجزا را به‌صورت سری به هم وصل کنید.

4. ○ کلید را ببندید.

5. اگر لامپ روشن شد، پایان؛ در غیر این صورت اتصال‌ها را بررسی و درست کنید و به مرحله‌ی ۴ برگردید.

6. پایان

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.

irantooshe.ir

۵ صفحه ۱۲ کار کلاسی

الگوریتم پروژه‌ی طراحی و ساخت یک ساز و کار حرکتی را بنویسید و روندنمای آن را با کمک نرم‌افزار Edraw رسم نمایید و آن را به همراه گزارش نهایی پروژه از طریق رایانامه برای دبیر خود ارسال کنید. در شکل ۸ــ۱ یک نمونه روندنما آورده شده است، آن را کامل کنید.

الگوریتم پروژه‌ی طراحی و ساخت یک ساز و کار حرکتی: (بر پایه‌ی مراحل طراحی و ساخت که در پایه‌ی هشتم آموختید)

1. شروع
2. نیازسنجی (تعیین نیاز)؛ اگر نیاز قابل اجرا نیست، به مرحله‌ی ۲ برگردید (نیاز دیگری انتخاب کنید).
3. طرح مسئله (بررسی نیاز از نظر زمان، قیمت و مشخصات)؛ اگر مسئله خوب طرح نشده است، دوباره طرح مسئله کنید.
4. برنامه‌ریزی کارها و تهیه‌ی برنامه‌ی طراحی و ساخت پروژه؛ اگر برنامه‌ریزی درست انجام نشده است، آن را اصلاح کنید.
5. بررسی اطلاعات (جست‌وجو و بررسی نمونه‌های موجود).
6. بررسی و ارائه‌ی راه‌حل‌ها.
7. انتخاب راه‌حل (بر اساس اندازه، قیمت، شکل و جنس) و ترسیم نقشه.
8. تولید (ساخت محصول اولیه بر اساس نقشه).
9. آزمایش و بهبود؛ اگر ساز و کار درست کار نمی‌کند، به مرحله‌ی ۷ یا ۸ برگردید و اصلاح کنید.
10. ارائه و ثبت محصول و تهیه‌ی گزارش نهایی.
11. پایان

تکمیل روندنما: ادامه‌ی شکل ۸ــ۱ پس از «برنامه‌ریزی کارها» به صورت زیر است:

```
برنامه‌ریزی درست است؟ --خیر--> بازگشت به برنامه‌ریزی
   |بله
بررسی اطلاعات
بررسی و ارائه‌ی راه‌حل‌ها
انتخاب راه‌حل و ترسیم نقشه
تولید (ساخت)
آزمایش و بهبود
ساز و کار درست کار می‌کند؟ --خیر--> بازگشت به تولید
   |بله
ارائه و ثبت محصول
پایان
```

در این روندنما «آیا ...؟» لوزی، بقیه‌ی مرحله‌ها مستطیل و شروع و پایان بیضی است. پاسخ‌های «بله» و «خیر» روی خط‌های خروجی لوزی نوشته می‌شود.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.

irantooshe.ir